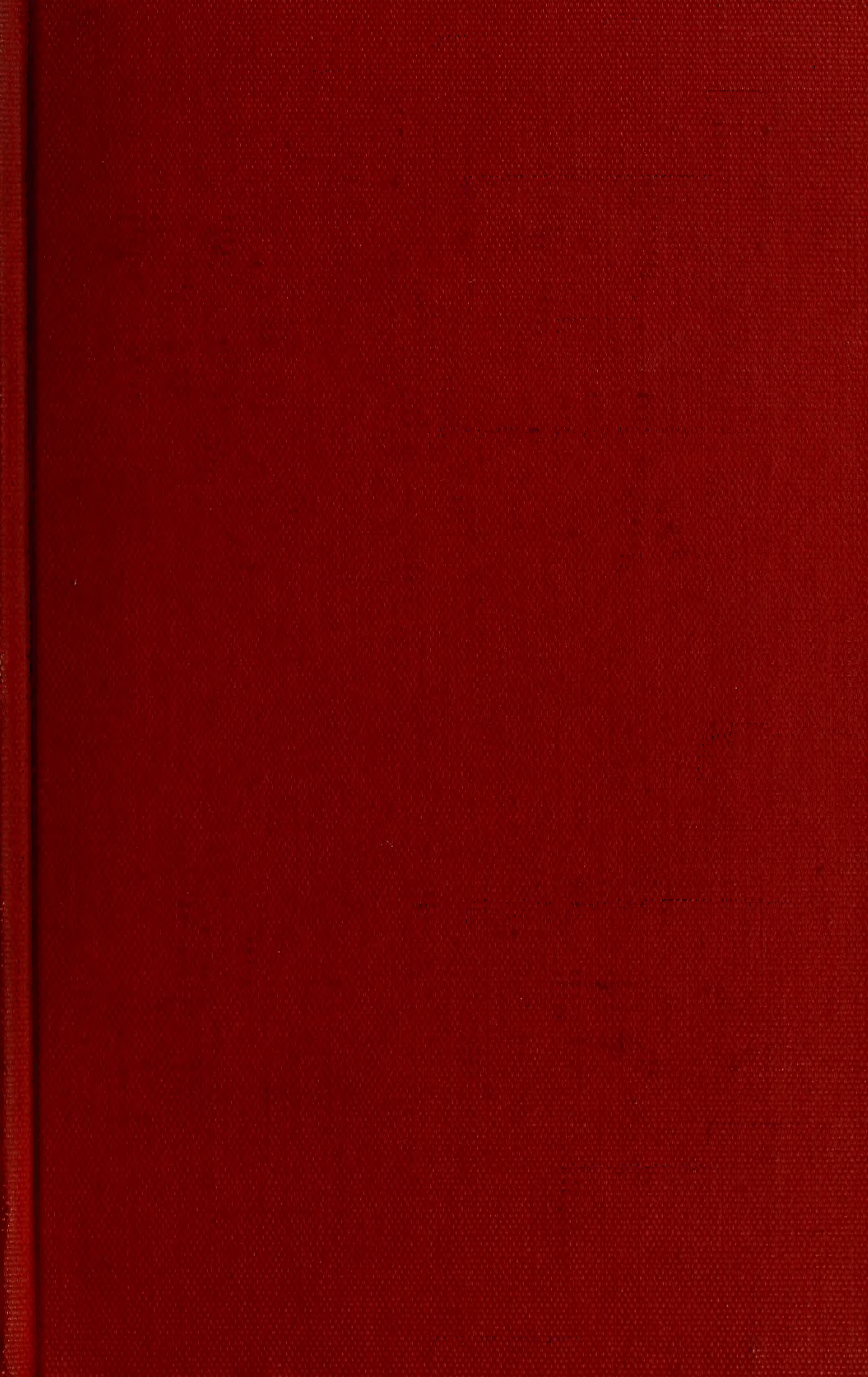


MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1894

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1894

TOME VII

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
7, rue des Grands-Augustins, 7

1894


SMITHSONIAN
LIBRARY

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

UNE RÉFORME DANS LA CLASSIFICATION DES *HALICHONDRINA*

par E. TOPSENT,

Chargé de cours à l'Ecole de Médecine de Reims.

Parmi les Eponges siliceuses pourvues de mégasclères à un seul axe, tout le monde s'accorde à distinguer deux types principaux, dont l'un possède des affinités étroites avec les *Tetractinellida*, tandis que l'autre, sans transition sensible, passe aux *Monoceratina*. Que, pour tenir compte avant tout de ces alliances reconnues, on répartisse ces deux types entre deux ordres nettement délimités (*Spiculispongiæ* Vosm. ou *Chondrospongiæ* Lend. et *Cornacuspongiæ* Vosm.), ou qu'on les réunisse, au contraire, dans un ordre unique (*Monaxonida* Rdl. et D.) affecté toutefois d'une division en deux grands sous-ordres, c'est toujours, en ce qui concerne ces Eponges, sur le même principe que se basent les systèmes actuels de classification. Ils établissent entre les deux types précités une séparation peut-être trop tranchée, assez artificielle, en tout cas, puisque la ligne de démarcation qu'ils tracent n'est pas toujours rigoureusement la même, mais il est d'autant plus légitime de tirer parti de connaissances acquises au prix de longs efforts que l'obscurité qui règne encore sur la façon dont les deux types se relient l'un à l'autre ne permet guère de s'engager dans une autre voie. Tous les genres qui ne se rangent franchement ni parmi les *Halichondrina* ni parmi les *Clavulida* restent très difficiles à placer. Il en est, vraisemblablement, qui servent de trait d'union naturel entre les deux groupes ; cependant, l'étude qu'on en a pu faire jusqu'ici demeure insuffisante, et, d'une manière générale, la difficulté de les classer se trouve singulièrement accrue par ce fait probable que beaucoup d'entre eux convergent pour former la base de cette famille des *Axinellidæ*, tant ballottée, qui, par ses représentants

les mieux organisés, semble s'élever vers un troisième type méconnu.

Provisoirement donc, faute de données suffisantes, on ne peut participer à l'amélioration de ces systèmes qu'en leur apportant de temps en temps quelques modifications de détail, du genre de celle que je propose aujourd'hui.

Des divers groupements essayés, celui qui m'a paru comprendre le plus heureusement l'ensemble de celles des Monaxonides qui se rattachent de proche en proche aux Tétractinellides, c'est le sous-ordre des *Spintharophora* de Sollas, mais non sans quelques retouches indispensables. Ainsi, à mon avis, les *Axinellidæ* proprement dites n'ont aucune ressemblance, même lointaine, avec les *Choristida*, et l'on peut dès maintenant revendiquer pour elles une place ailleurs. J'ai montré aussi (1) combien était défectueuse l'ancienne division de ce sous ordre, fondée sur un caractère que sa délicatesse et son manque de généralité devait faire reléguer en seconde ligne, et je lui en ai substitué une autre, d'après le modèle des mégasclères présents. Certes, je ne prétends pas que ce changement ait éclairci le chaos où se trouvent plongés pour nous des genres tels que *Dorypleres*, *Trachycaulus*, *Coppatias*, *Trikentrion* et d'autres encore, mais, pour justifier mes préférences, je tiens à faire remarquer, en ce qui concerne la section des *Clavulida*, combien plus que ses microsclères, qui souvent même font défaut, ses mégasclères spéciaux ont conduit à la constatation de son homogénéité et à la découverte de ses affinités. La dénomination *Spintharophora* n'est pas exempte de critique; elle fait allusion à des microsclères qui, précisément, manquent chez l'immense majorité des *Clavulida*. Si l'on tient à l'abandonner, il me semble que le terme *Hadromerina* (2), rappelant la forme massive de la plupart de ces Éponges, plus général et aussi moins suggestif, conviendrait mieux à ce groupe.

Mais c'est des autres Monaxonides que je désire m'occuper particulièrement ici. Sous le nom de *Halichondrina*, Vosmaer les a placées dans ses *Cornacuspongiæ* comme un sous-ordre que Ridley et Dendy ont maintenu sans trop de modifications dans leur système de classification. Sollas les divise en *Asemophora* et *Meniscophora*, par abus de ce caractère dont je mettais en doute la valeur à propos des *Cla-*

(1) *Camp. scient. de l'*Hirondelle. Fasc. II. *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord*, Monaco, 1892, p. 57.

(2) ἁδρομερής, compacte.

vulida, par exagération, dis-je, de l'importance des microsclères dans les grandes lignes de la classification de ces Éponges. Je ne fais qu'appliquer ici les remarques que j'ai déjà formulées à ce sujet dans le travail cité plus haut (1). « Établir dans le sous-ordre des *Halichondrina* trois familles, sur quatre, d'après l'absence de microsclères (*Homorrhaphidæ*), l'exclusion absolue de chèles (*Heterorrhaphidæ*) ou la présence constante de chèles (*Desmacidonidæ*), me paraît une singulière exagération de la valeur d'un caractère dont tout vient démontrer la variabilité.... » Aussi, tout en reconnaissant que, dans chaque groupe, un type de microsclères prédomine, je n'accepte ce caractère qu'en seconde ligne, et je crois préférable de tenir compte, avant tout, *du type des mégasclères et de leur agencement*. Cela entraîne naturellement la répartition des *Heterorrhaphidæ* entre les *Homorrhaphidæ* et les *Desmacidonidæ* (2). Au lieu de ces trois familles, il y aurait lieu de n'en admettre que deux.

La première, ne pouvant conserver le nom de *Homorrhaphidæ*, comprendrait, sous celui de *Haplosceridæ* (3), par exemple, désignant les *Halichondrina* à spiculation ordinairement simple, la plupart des types à mégasclères diactinaux. De toute évidence, il existe une liaison plus intime entre les *Renierinæ*, d'une part, et les *Phlœodictyinæ* et les *Gelliodinæ*, de l'autre, qu'entre ces deux derniers groupes et les *Esperellinæ*. L'absence de chèles est un caractère négatif commun à ces Eponges.

La Famille des Haplosceridæ, ainsi conçue, si naturelle qu'elle soit, n'en renferme pas moins des types assez variés pour qu'on doive, comme par le passé, distinguer des sous-familles. On pourrait peut-être en admettre cinq. Savoir :

1° Chalininæ. Squelette fibreux. Autour des oxes ou strongyles, disposés en files ou en réseau, il se développe une gaîne de spongine qui, le plus souvent, entre pour la plus grosse part dans la constitution des fibres. Certaines Chalinines cessent même plus ou moins complètement de produire des spicules et passent aux *Euspongiinæ*; en revanche, quelques-unes, plus pauvres en spongine (certaines *Chalinula* et *Acervochalina*), se confondent presque avec d'autres *Haplosceridæ* de la sous-famille des *Renierinæ*. Par ses microsclères, le genre *Toxochalina* Ridl., que Ridley et Dendy n'ont

(1) *Loco citato*, p. 136.

(2) De ces *Hetersorrhaphidæ*, les unes (*Phlœodictyinæ* et *Gelliinæ*) sont des *Hemorrhaphidæ*, avec des sigmates, et les autres (*Tedaniinæ*, *Desmacellinæ*, *Hamacanthinæ*) des *Desmacidonidæ* sans chèles.

(3) ἁπλόος, simple.

placé à côté des *Gelliodes* qu'à cause des toxes qu'il possède, montre un autre passage des *Chalininæ* aux *Renierinæ* et contribue à rendre irrévocable le rejet de la famille des *Heterorrhaphidæ*.

2° Renierinæ. Le squelette, souvent plus ou moins confus, se dispose, souvent aussi, en un réseau plus ou moins régulier. La spongine peut faire tout-à-fait défaut ; d'ordinaire, elle n'enveloppe pas complètement les spicules. Genres :

Halichondria Fleming. — Squelette confus, quelquefois fibreux, jamais en réseau régulier. Spicules : oxes ou strongyles, ordinairement longs et grêles. Spongine absente ou en proportion à peine appréciable.

Petrosia Vosmaer. — Éponges ordinairement dures ou même pierreuses ; généralement avec de nombreux oscules larges et bien circonscrits. Squelette plus ou moins confus; spicules, oxes ou strongyles, avec intermédiaires, d'habitude courts et forts, fréquemment fasciculés.

Reniera Nardo. — Squelette en réseau rectangulaire (quelquefois triangulaire ou polygonal) à mailles typiquement unispiculées, ou bien les unes, principales, plurispiculées, les autres, secondaires (transversales), unispiculées, ou enfin toutes plurispiculées. Spicules, oxes ou strongyles, courts, souvent cimentés entre eux en leur point de rencontre par un lien de spongine.

Metschnikowia Grimm. — Squelette en réseau plus ou moins régulier. Spicules diactinaux couverts d'épines.

Pellina Schmidt. — *Reniera* à derme spiculeux, très distinct et facile à détacher par grandes pièces. Spicules ordinairement de grande taille.

Eumastia Schmidt. — L'ectosome se soulève en longues fistules aquifères coniques. Oxes fasciculés.

Reniochalina Lendenfeld. — *Renierinæ* lamelleuses, minces, branchues; surface lisse; squelette fibreux; spicules en partie enveloppés de spongine.

Gellius Gray. — Squelette en réseau plus ou moins régulier, jamais en fibres. Mégasclères diactinaux, oxes ou strongyles. Microsclères présents sous forme de sigmates ou de toxes, ensemble ou séparément. Spongine toujours très peu développée (1).

(1) Si *Trachya globosa* Cart. possède réellement pour microsclères des sigmates et non des sigmaspires, comme ses mégasclères sont diactinaux (oxes), elle se trouve, par sa spiculation, ressembler fort aux *Gellius*; mais sa forme, qui rappelle tant celle des *Tetilla*, ainsi que la disposition rayonnante de son squelette, inaccoutumée chez les *Halichondrina*, nécessitent pour cette Eponge la création d'un genre à part, que je proposerais d'appeler *Trachygellius;* toutefois, il est plus prudent de formuler des réserves à son sujet.

Rhaphisia Topsent. — *Renierinæ* dont le squelette ne forme pas de réseau régulier et se compose seulement de mégasclères diactinaux (oxes) et de trichodragmates en fait de microsclères (1).

En définitive, chez les *Renierinæ*, on rencontre des microsclères, mais peu variés; des sigmates, chez les *Gellius* (et *Trachygellius* ?), des toxes, chez les *Gellius*, et des trichodragmates chez les *Rhaphisia*.

3° Spongillinæ. Eponges d'eau douce, étroitement alliées aux *Renierinæ*. Genres :

α. Pourvus de gemmules. *Euspongilla* Vejdowsky, *Spongilla* Lamarck, *Parmula* Carter, *Ephydatia* Lamouroux, *Tubella* Carter, *Trochospongilla* Vejdowsky, *Carterius* Potts, *Heteromeyenia* Potts.

β. Dépourvus de gemmules. *Lubomirskia* Dybowsky, *Lessepsia* Keller, *Uruguaya* Carter, *Potamolepis* Marshall.

4° Gelliodinæ. Le squelette est formé, dans la règle, de longues fibres spiculeuses épaisses où la proportion de spongine reste néanmoins assez faible.

Cependant, chez les *Phoriospongia* et *Sigmatella*, la spongine devient prédominante, leurs mégasclères (toujours diactinaux), se trouvant, à l'exception de ceux qui jouent un rôle accessoire de tension, remplacés, comme chez les *Spongelidæ*, par des grains de sable et autres corps étrangers.

Les microsclères présents sont ordinairement des sigmates. Genres :

Gelliodes Ridley. — Le squelette est formé de fibres spiculeuses bien développées, pourvues de spongine en proportion variable. Il existe des microsclères (sigmates).

Calyx Vosmaer. — Le corps, bien développé, est plus ou moins régulièrement cupuliforme. La couleur paraît être constamment brun sépia. Spicules en fibres. Spongine à peine discernable. Oxes assez courts et forts. Pas de microsclères.

Cladocroce Topsent. – Eponges lamelliformes, dressées grâce aux fibres primaires du squelette, qui, très robustes à la base, vont se ramifiant, s'anastomosant et s'effilant vers le haut jusqu'à se réduire à leur plus simple expression. Pas de microsclères.

Phoriospongia Marshall. — Squelette composé de gros grains de sable réunis par des fibres grêles de spongine. Mégasclères diac-

(1) Ce genre, de création toute récente (*Diagn. d'Eponges nouvelles de la Méditerranée...* Arch. Zool. exp. et gén., X. Notes et Revue, p. XVII, 1892), compte jusqu'à présent, deux représentants : *R. laxa*, qui vit à Banyuls, et *R. spissa*, Eponge des Açores, d'abord rapportée provisoirement et avec beaucoup d'hésitation au genre *Thrinacophora* (Hirondelle, *loco citato*, p. 124).

tinaux ; microsclères : sigmates de grande taille (longs de 0mm03 à 0mm05).

Sigmatella Lendenfeld. — Squelette formé d'un réseau de fibres sableuses. Mégasclères diactinaux ; microsclères : sigmates de très petite taille. Ces divers spicules se rencontrent épars dans le parenchyme.

5° Phlœodictyinæ. Eponges massives pourvues d'une écorce épaisse et d'appendices fistuleux. La charpente du choanosome est un réseau de fibres spiculeuses. Mégasclères : oxes. Microsclères (quand ils existent) : sigmates. Genres :

Rhizochalina Schmidt. — Pas de microsclères.

Oceanapia Norman. — Des microsclères.

La seconde famille, embrassant à la fois toutes les anciennes *Desmacidonidæ* et une partie des *Heterorrhaphidæ*, renfermerait les *Halichondrina* à mégasclères monactinaux. Quelques-uns, échappant à la règle (*Desmacidon*, *Echinodictyum*, etc.), ont des mégasclères diactinaux, mais personne n'a jamais douté que leur place fût ici marquée dans la classification, puisque *Desmacidon*, cette exception, prêtait même son nom à un vaste ensemble de genres! Presque toutes produisent des chèles, mais ce caractère n'est pas absolument constant. La plupart de ces Éponges possédant un squelette d'une complication supérieure à celle des *Haplosceridæ*, le nom de *Pœciloscleridæ* (1) leur serait applicable d'une manière générale.

La Famille des Poeciloscleridæ se compose de quatre sous-familles, dont trois sont relativement faciles à établir :

1° Esperellinæ. Lignes squelettiques non hérissées de spicules de défense interne. Les mégasclères de l'ectosome et des parois des canaux larges sont de même sorte que ceux du choanosome ou n'en diffèrent d'ordinaire que par leurs dimensions plus faibles.

Les genres que comprend cette sous-famille peuvent être disposés en groupes :

α. Vraies Espérellines. Genres :

Stylotella Lendenfeld (2). — Squelette réticulé. Fibres (au moins les primaires) plurispiculées. Mégasclères : styles. Pas de microsclères.

Desmacella Schmidt. — Charpente fibreuse. Mégasclères : tylostyles ou styles, ou mélange de ces deux formes. Microsclères : sigmates

(1) ποικίλος, varié.

(2) J'ai reconnu que mon genre *Stylinos* conçu dans le même sens, et portant presque le même nom, ne jouit pas de la priorité (« *Hirondelle* », *loco citato*, p. 135).

et toxes, ensemble ou séparément, et trichodragmates, seuls ou accompagnés de l'une quelconque des deux autres sortes d'organites précités.

Biemma Gray (modif.) (1).— Eponges voisines des *Desmacella*, mais avec l'aspect et la structure des *Halichondria*. Mégasclères : tylostyles. Microsclères : sigmates.

Esperiopsis Carter.— Eponges d'aspect varié, informes ou symétriques. Mégasclères, monactinaux : styles ou subtylostyles lisses. Microsclères : *isochèles*, quelquefois accompagnés de sigmates.

Esperella Vosmaer.— Eponges d'aspect varié, informes ou symétriques. Charpente fibreuse. Mégasclères : styles ou subtylostyles. Microsclères : anisochèles palmés, souvent accompagnés de sigmates, de trichodragmates, de petits isochèles ou de toxes, ou d'une combinaison de ces divers organites.

Monanchora Carter.— *Esperiopsis* remarquables par leurs isochèles à 5 dents. Mégasclères : subtylostyles lisses.

Hamacantha Gray.— Charpente fibreuse. Mégasclères : normalement, styles ; quelquefois oxes, entremêlés parmi les styles, ou les remplaçant, soit seulement dans l'ectosome, soit partout dans l'Eponge (2). Microsclères : *diancistres*, caractéristiques, et sigmates, toxes et trichodragmates à l'occasion.

β. Espérellines de forme définie et à microsclères à longue tige. Genres :

Cladorhiza M. Sars. — Corps symétrique. Squelette composé d'ordinaire d'un axe dressé de fibres spiculeuses, simple ou ramifié, et dont partent des processus plus ou moins longs, faits également de fibres spiculeuses. Mégasclères : des styles, dans la règle, et souvent très longs. Microsclères : *anisochèles* caractéristiques, avec trois crochets à chaque bout et avec une tige courbée, latéralement munie de processus aliformes bien développés, surtout vers l'extrémité la plus large du spicule. Il peut y avoir aussi des sigmates.

Chondrocladia W. Thomson.—Voisin des *Cladorhiza*. Corps de forme variable, habituellement symétrique. Squelette composé d'ordinaire d'un axe dressé de fibres spiculeuses, simple ou ramifié, et dont partent des processus plus ou moins longs, faits également de fibres spiculeuses. Mégasclères : des styles, dans la règle, et souvent très longs. Microsclères : *isochèles* caractéristiques, avec trois crochets à chaque bout et avec une tige courbée, latéralement munie de

(1) Voir « *Hirondelle* » *loco citato*, p. 80.

(2) La variabilité des mégasclères chez *Hamacantha Johnsoni* ôte toute valeur au genre *Vomerula* Schmidt, qui tombe en synonymie.

processus aliformes auprès de chaque extrémité. Il peut y avoir aussi des sigmates.

Axoniderma Ridley et Dendy. — Mégasclères : styles passant au type tylostyle. Microsclères : *anisochèles* du genre de ceux des *Cladorhiza*, avec addition possible de sigmates. En outre de ces spicules, il en est d'autres, d'une forme particulière ; ce sont des microsclères de grande taille, isochèles à longue tige portant cinq crochets égaux à chacune de ses extrémités.

Meliiderma Ridley et Dendy. — Éponge pédicellée. Mégasclères variant des styles aux tylostyles. Microsclères : *isochèles* du genre de ceux des *Chondrocladia*, avec addition possible de sigmates. En outre de ces spicules, il en est, d'une forme particulière, qui encroûtent la tige et qui offrent à considérer chacun une base légèrement dilatée, un col rétréci et une tige fusiforme dirigée vers l'extérieur et se terminant en pointe.

γ. Espérellines à structure subéritoïde. Genres :

Artemisina Vosmaer. — Eponges massives à structure de Subéritides. Mégasclères : styles ou subtylostyles à tête quelquefois épineuse. Microsclères : isochèles et toxes, ces derniers le plus souvent épineux à leurs extrémités (1).

Phelloderma Ridley et Dendy.—Ectosome formant une écorce subéreuse. Mégasclères : styles ou tylostyles rayonnant vers la surface, la pointe en dehors. Microsclères : isochèles.

δ. Espérellines à mégasclères diactinaux. Genres :

Desmacidon Bowerbank.— Fibres spiculeuses distinctes, pourvues de spongine en proportion variable. Mégasclères : oxes ou strongyles. Microsclères : isochèles, le plus souvent accompagnés de sigmates.

Batzella Topsent. — Espérellines dépourvues de microsclères, et dont les mégasclères, du type diactinal (strongyles dans le cas de *B. inops*), ne se disposent pas en fibres distinctes. Larves grosses, semblables à celles des *Esperella* et des *Desmacidon*.

Homœodictya Ehlers. — Eponges foliacées, palmées ou digitées. Charpente fibreuse, riche en spongine. Mégasclères diactinaux lisses. Microsclères : isochèles, de forme parfois assez particulière.

Espèces : *H. foliata* Carter, *H. compressa* (*Chalina compressa* Esper), *H. palmata* (*Halichondria palmata* Johnston), *H. anchorata* (*Chalina polychotoma* var. *anchorata* Carter), *H. kerguelensis* Rdl. et D., et *H. grandis* Rdl. et D. Le genre *Textiliformia* Cart. tombe en synonymie.

Guitarra Carter. — Corps massif, surface villeuse, oscule entouré

(1) Pour les espèces de ce genre, voir « *Hirondelle*, » *loco citato*, p. 95.

d'une frange de spicules. Structure compacte. Mégasclères : oxes (ou tornotes?) Microsclères : isochèles particuliers, en forme de guitare.

Sideroderma Ridley et Dendy.— Corps massif, couvert de processus mammiformes. Ecorce plus ou moins dense, faite de couches horizontales de tylotes. Mégasclères : tylotes. Microsclères : isochèles de formes variées, ordinairement accompagnés de sigmates et de trichodragmates.

Joyeuxia Topsent. — Eponges bulbeuses dont la chair sans spicules est enveloppée d'une tunique spiculeuse. Mégasclères diactinaux disposés tangentiellement à la surface. Microsclères absents.

2° Dendoricinæ. Lignes squelettiques non hérissées de spicules de défense interne. Les mégasclères de l'ectosome sont, dans la règle, d'un type différent de ceux du choanosome et généralement diactinaux.

Les genres que comprend cette sous-famille peuvent être groupés de la manière suivante :

α. Dendoricines vraies. Genres :

Dendoryx Gray. —Pas de forme définie. Squelette réticulé. Mégasclères de l'ectosome ordinairement diactinaux (tylotes, strongyles ou tornotes), le plus souvent lisses, quelquefois parsemés d'épines ou seulement épineux à leurs extrémités. Mégasclères du choanosome monactinaux, toujours épineux. Microsclères : isochèles, le plus souvent accompagnés de sigmates (1).

Lissodendoryx Topsent. — Ce sont des *Dendoryx* ayant invariablement pour mégasclères du choanosome des styles lisses (2).

Damiria Keller. — Ce genre ne diffère de *Dendoryx* que par ses mégasclères du squelette, qui sont diactinaux.

Certaines espèces établissent même le passage d'un genre à l'autre et possèdent en même temps des styles et des strongyles épineux de même taille et de même rang.

(1) La définition que Gray a donnée de ce genre subsiste presque sans modifications. *Dendoryx incrustans* en est l'exemple le plus commun dans nos mers, mais le genre compte de nombreuses espèces. Des particularités de détail des spicules diactinaux de l'ectosome ont quelquefois fait créer des genres inutiles, tels que *Hastatus* Vosmaer, appliqué à *Dendoryx Dickiei*.

(2) Le type de ce genre est *Lissodendoryx leptoderma* Tops. de la Pointe-à-Pitre. Il comprend certainement de nombreuses espèces. Le genre *Amphilectus* Vosmaer est un véritable chaos où se trouvent réunies diverses *Esperellinæ* et *Dendoricinæ* et diverses *Ectyoninæ*. Son démembrement s'impose. Et, des *Amphilectus* du Challenger, *A. ceratosus* paraît se rattacher aux *Desmacidon*, *A. Apollinis* est une *Artemisina*, enfin *A. pilosus* et *A. annectens* sont des *Lissodendoryx*.

Iophon Gray.— Pas de forme définie. Squelette réticulé. Couleur brunissant ordinairement au contact de l'air. Mégasclères de l'ectosome habituellement diactinaux et lisses. Mégasclères du choanosome monactinaux épineux. Microsclères : anisochèles et bipocilles (*diaspis*).

Iotrochota Ridley. — Éponges de couleur pourpre, plus ou moins rameuses. Squelette réticulé. Mégasclères de l'estomac diactinaux lisses (quelquefois monactinaux, *I. purpurea*). Mégasclères du choanosome monactinaux lisses (1). Microsclères : isochèles de petite taille, à dents nombreuses.

Leptosia Topsent.— Éponges minces, dont la spiculation du derme, faite de mégasclères diactinaux, est beaucoup plus développée que la charpente squelettique normale et sert de soutien, non seulement à l'ectosome, mais aussi à une partie du choanosome. Les spicules du squelette proprement dit sont monactinaux épineux, peu nombreux, d'une seule sorte, bien que souvent inégaux, et toujours isolés, dressés au contact du support.

Tedania Gray. — Mégasclères de l'ectosome diactinaux, tylotes ou tornotes, ordinairement lisses. Mégasclères du choanosome, monactinaux, styles lisses. Microsclères caractéristiques : raphides.

Trachytedania Ridley. — Ce sont des *Tedania* à mégasclères du choanosome épineux (2).

Forcepia Carter. — Forme variée. Mégasclères de l'ectosome diactinaux lisses. Mégasclères du choanosome monactinaux lisses. Microsclères caractéristiques : *forceps* (ou *labis*), accompagnés d'isochèles ou quelquefois (*F. versatilis*) d'anisochèles.

Melonanchora Carter.— Mégasclères de l'ectosome diactinaux lisses (strongyles). Mégasclères du choanosome monactinaux lisses (styles à pointe souvent courte ou tronquée). Microsclères caractéristiques : *sphérancistres*, accompagnés d'isochèles (3).

β. Dendoricines à ectosome hautement différencié. Genres :

Histoderma Carter. — Éponges massives remarquables par les appendices verruqueux ou fistuleux de leur surface et par la texture solide de leur ectosome. Mégasclères variables, monactinaux lisses,

(1) Ces mégasclères du choanosome ont une tendance à se tronquer aux deux bouts, surtout chez *I. birotulata*, où ils ont été décrits à tort par Higgin comme normalement diactinaux.

(2) Deux *Trachytedania* sont actuellement connues : *T. spinata* Rdl. et *T. patagonica* Rdl et D., car *T. arborea* Keller n'appartient pas à ce genre et *T.? echinata* Hope est une *Myxilla*.

(3) Cette diagnose est établie d'après mes propres observations. « *Hirondelle* », *loco citato*, p. 101.

ou diactinaux (*H. phlyctenodes*), ou de deux sortes (*H. appendiculatum*) et alors diactinaux dans l'ectosome et monactinaux dans le choanosome. Microsclères : isochèles, le plus souvent accompagnés de sigmates.

Ainsi compris, ce genre renferme les espèces suivantes : *H. verrucosum* Cart., *H. polymastoides* Cart., *H. clavilobatum* Cart., *H. phlyctenodes* Cart., et *H. appendiculatum* Cart.

Cornulum Carter. — Pour la diagnose de ce genre très particulier, voir la description de : *Cornulum textile* Cart. (1).

γ. Dendoricines à mégasclères de l'ectosome épineux et à mégasclères du choanosome diactinaux lisses. — Les spicules ectosomiques des *Dendoryx* jouent ici le rôle de mégasclères choanosomiques. Genre :

Yvesia Topsent (2). — Mégasclères de l'ectosome toujours épineux, ordinairement monactinaux, mais fréquemment diactinaux (les deux types quelquefois mélangés). Mégasclères du choanosome lisses, normalement diactinaux (tornotes, tylotes ou strongyles). Les premiers, abondants et serrés, s'entrecroisent en tous sens dans la membrane ectosomique et, s'orientant tangentiellement à la surface de l'Eponge, rendent cette membrane lisse et facile à détacher; les seconds sont fasciculés. Microsclères : isochèles et sigmates, ensemble ou séparément; ils peuvent faire complètement défaut (3).

3° Ectyoninæ. La charpente squelettique se hérisse de spicules de défense interne ordinairement épineux.

Cette sous-famille se divise en deux groupes importants.

α. Ectyonines pauvres en spongine. Genres :

Myxilla Schmidt. — Mégasclères du choanosome monactinaux épineux formant une charpente réticulée que hérissent des styles (ou tylostyles) épineux accessoires, épars. Mégasclères de l'ectosome diactinaux (tornotes, strongyles ou tylotes) lisses, ordinairement fasciculés. Microsclères variables : isochèles, souvent accompagnés de sigmates et de toxes (4).

(1) Ann. and Mag. of nat. hist., (4), XVIII, p. 309, 1876.

(2) Ce genre naturel réunit un certain nombre de genres mal définis ou d'espèces mal placées. On trouvera (« *Hirondelle* », *loco citato*, p. 102) la liste de ses représentants. Il y faut ajouter *Cometella pyrula* Cart.

(3) Chez *Higginsia* Higgin, les mégasclères principaux sont aussi diactinaux lisses (*H. coralloides*), et les spicules épineux qui les accompagnent se localisent surtout dans l'ectosome. Mais les affinités de ce genre *Higginsia* sont plutôt avec les *Aciculida*.

(4) Ainsi compris, le genre *Myxilla* ne diffère du genre *Dendoryx* que par l'addition d'une seconde sorte de mégasclères épineux, ordinairement plus petits que les

Pocillon Topsent. — *Myxilla* pourvues de bipocilles (ou diaspis). Leur couleur est généralement sombre, comme celle des *Iophon* auxquels elles correspondent.

Espèces : *Pocillon implicitus* (Bow.), *P. spinulentus* (Bow.).

Plumohalichondria Carter. — *Ectyoninæ* dont le squelette s'organise en longues colonnes plumeuses. Les spicules principaux du squelette sont diactinaux lisses.

Stylostichon Topsent.— *Ectyoninæ* dont le squelette s'organise en longues colonnes plumeuses. Les spicules principaux du squelette sont monactinaux épineux.

Microciona Bowerbank.—Éponges encroûtantes. Ce genre tient à la fois du genre *Myxilla* et des genres *Plumohalichondria* et *Stylostichon;* mais il se distingue du premier par l'agencement de ses mégasclères choanosomiques en colonnes plumeuses, dressées, isolées, et des derniers par la brièveté de ces colonnes. Mégasclères ectosomiques lisses, le plus souvent monactinaux. Microsclères: isochèles, souvent accompagnés de toxes et quelquefois de sigmates.

Hymeraphia Bowerbank (1).— Éponges encroûtantes différant des *Microciona* par la réduction de leurs colonnes squelettiques. Ces colonnes ne se composent chacune que d'un seul mégasclère monactinal, épineux au moins à sa base, et dressé verticalement. Entre ces rudiments de fibres se dressent, isolés aussi, les spicules accessoires du squelette, mégasclères monactinaux, généralement plus courts et plus couverts d'épines que les mégasclères principaux. Mégasclères ectosomiques de type variable. Mêmes microsclères que chez les *Microciona*.

Raspailia Nardo(2).—*Ectyoninæ* rameuses possédant un axe ferme de fibres spiculeuses riches en spongine. Des faisceaux de spicules basés sur cet axe rayonnent vers la surface. Mégasclères principaux du choanosome monactinaux lisses. Mégasclères accessoires du squelette monactinaux épineux. Mégasclères de l'ectosome, ordi-

mégasclères principaux de la charpente. Bon nombre d'espèces rattachées à ce genre ne lui appartiennent pas en réalité. Ainsi *Myxilla rosacea* (Liebk.), qui ne possède qu'une seule sorte de mégasclères épineux, est un véritable *Dendoryx*. *Dendoryx rosaceus* (Liebk. 1859) n'est même qu'un simple synonyme du *Dendoryx incrustans* (Johnst. 1842), ainsi que j'ai pu m'en assurer d'après un échantillon étiqueté « *Myxilla rosacea* » par O. Schmidt lui-même et offert à M. le Rév. A. M. Norman, qui a eu l'amabilité extrême de me le communiquer.

(1) Le genre *Stylopus* Fristedt (1885) est un synonyme de *Hymeraphia* Bow. (pars) ainsi défini d'après le plus grand nombre d'espèces qui lui ont été rattachées dès le début (*H. clavata*, *H. coronula* et *H. simplex*).

(2) Les *Syringella* Schmidt ne prennent pas place ici.

nairement diactinaux, lisses et fasciculés. Microsclères généralement absents; cependant quelques espèces possèdent des asters (1).

Tylosigma Topsent. — *Ectyoninæ* à structure d'*Hymeraphia*; dépourvues de mégasclères propres à l'ectosome, et remarquables par l'atrophie à peu près complète des épines de leurs mégasclères accessoires ou de défense interne. Microsclères : dans le type du genre (*T. campechianum*), seulement des sigmates, de deux tailles, les plus grands fasciculés.

Acheliderma Topsent.—Ce genre représente, parmi les *Ectyoninæ*, les *Tedania* et *Trachytedania*. On peut dire que les *Acheliderma* sont des *Tedania* pourvues de mégasclères monactinaux épineux, accessoires du squelette (2).

Acarnus Gray. — Mégasclères de l'ectosome diactinaux (tylotes). Mégasclères du choanosome monactinaux (styles lisses). Mégasclères accessoires du choanosome, *cladotylotes* caractéristiques. Microsclères : isochèles et toxes.

Pytheas Topsent. —C'est le correspondant des *Yvesia* parmi les *Ectyoninæ*. Mégasclères du choanosome diactinaux (tornotes, strongyles ou tylotes) lisses, fasciculés, constituant une charpente que hérissent des styles épineux, accessoires, épars. Mégasclères de l'ectosome épineux, ordinairement monactinaux, s'entrecroisant et s'orientant tangentiellement à la surface de l'Eponge. Microsclères variables; isochèles habituellement présents.

Hamigera Gray.—Les mégasclères de l'ectosome et du choanosome se ressemblent; ce sont des subtylostrongyles lisses, qui, dans le choanosome, se disposent en fibres grêles assez bien pourvues en spongine et hérissées de longs subtylostyles lisses, courbés et pointus. Microsclères : isochèles.

Spanioplon Topsent.—Les mégasclères principaux du choanosome sont monactinaux lisses (tylostyles ou subtylostyles), peu abondants en comparaison des mégasclères de l'ectosome qui, diactinaux lisses (tornotes chez *S. fertile* Tops., subtylostrongyles chez *S. armatura* Bow. et *S. pulvinar* Schm.), se rencontrent aussi à profusion dans les parties membraneuses du choanosome. Mégasclères accessoires épineux, microxes, microstyles ou tylostyles de petite taille, épars. Les microsclères existent chez *S. pulvinar* sous forme d'isochèles et de sigmates.

(1) Il paraît en être de même d'une *Hymeraphia*, *H. Toureti* Topsent.

(2) Voir, pour la diagnose du type (*A. lemniscata* Tops.), Arch. Zool. exp. et gén., X, 1892. Notes et Revue, p. XXIV.

β. Ectyonines riches en spongine. La plupart sont dendrimorphes. Genres :

Clathria Schmidt. — Eponges généralement dressées. Squelette composé de fibres riches en spongine contenant dans leur axe des styles lisses et hérissés par des *styles épineux* plus petits. Les spicules de l'ectosome, épars, ne forment pas chez *Rhaphidophlus*, un revêtement serré. Microsclères ordinaires : petits isochèles et toxes, ensemble ou séparément, quelquefois absents.

Echinoclathria Carter (1). — Genre voisin de *Clathria*. Les fibres sont quelquefois dépourvues de spicules dans leur intérieur, mais elles sont toujours hérissées çà et là de spicules monactinaux qui sont *lisses*. C'est là la caractéristique du genre. Microsclères des *Clathria*; quelquefois absents.

Agelas Duch. et Mich. — Forme variée. Fibres cornées bien développées et hérissées de spicules monactinaux couverts d'épines disposées en verticilles plus ou moins réguliers. Ce sont d'ailleurs les seuls mégasclères présents et il n'existe pas de microsclères.

Ridley et Dendy ont établi la synonymie de ce genre de la façon suivante :

Agelas Duchassaing et Michelotti, 1864.
Ectyon Gray, 1867.
Chalinopsis Schmidt, 1870.

(1) Le genre *Clathria* a été créé par Schmidt en 1862 pour *Clathria coralloides*, Eponge décrite par Olivi dès 1792 et puis pour *Clathria compressa* Schm., une « variété de *Spongia clathrus* » signalée par Esper en 1794. Ces deux espèces se trouvent aujourd'hui séparées génériquement, mais leur séparation n'a pas été opérée comme il aurait fallu. Ainsi c'est *Clathria coralloides*, le type du g. *Clathria* Schm., qui se trouve rattaché au g. *Echinoclathria* Carter, tandis que *Clathria compressa*, à qui ce nom générique conviendrait mieux encore, en raison de ses styles épineux, et qui, seule, pouvait être déplacée, est restée le type du genre *Clathria* pour Carter et Ridley et Dendy.

La question se complique encore par suite de l'existence du genre *Ophlitaspongia* Bowerbank, identique, malgré l'absence d'isochèles, à *Echinoclathria*. Si, en séparant les *Clathria* à spicules accessoires épineux de celles à spicules accessoires lisses, Carter avait conservé aux premières le nom de *Clathria* qui leur revenait de droit, (*Clathria coralloides*, la première en date, étant précisément une Eponge à spicules lisses), le genre *Ophlitaspongia* Bow. était rayé sans hésitation comme synonyme de *Clathria ;* mais, puisque *Echinoclathria* n'a pas été créé pour les espèces à spicules épineux, on est en droit de se demander si *Ophlitaspongia* (1866) ne doit pas être maintenu de préférence à *Echinoclathria* (1884). Pour s'en dispenser, on ne peut qu'alléguer l'ignorance où se trouvait Bowerbank de l'existence du genre *Clathria* et le peu de précision donnée à sa définition du genre *Ophlitaspongia*.

Thalassodendron Lend. (1888) ne me semble pas différer de *Echinoclathria* Carter.

L'une des *Clathria* de Schmidt est un véritable *Agelas* : *Agelas oroides*. Je m'en suis facilement rendu compte après examen d'un échantillon de cette espèce provenant de Lesina (Adriatique) et que m'a offert généreusement M. le Rév. A. M. Norman, qui le tenait de von Marenzeller.

Ectyonopsis Carter. — Diffère de *Agelas* en ce que ses fibres cornées, hérissées aussi de spicules monactinaux épineux, disposés en groupes, renferment dans leur intérieur des spicules diactinaux (strongyles) de même sorte. Pas de microsclères non plus.

Rhaphidophlus Ehlers. — Diffère de *Clathria* par son ectosome où les mégasclères, dressés, se serrent les uns contre les autres et forment une croûte distincte et dense.

La plupart des *Rhaphidophlus* sont rameux. Il en existe cependant une espèce encroûtante dans la Méditerranée, *R. Jolicœuri* Tops. (1), commune à Banyuls.

Echinonema Carter. — Les fibres sont hérissées d'un si grand nombre de styles épineux que ceux-ci les cachent à peu près complètement. Microsclères : isochèles.

Clathriodendron Lendenfeld.— Des tylostyles d'une taille considérable sont épars dans le choanosome. Les fibres cornées ne renferment que peu de mégasclères. Des styles épineux plus ou moins abondants les hérissent. Pas de microsclères.

Plectispa Lendenfeld. — Peut-être synonyme de *Echinochlatria* Carter. Ne s'en distingue, en tout cas, que par ce fait que les fibres de la surface sont beaucoup plus hérissées de styles lisses que celles de l'intérieur de l'Eponge.

Clathriopsamma Lendenfeld.—Ectosome transformé en une écorce sableuse. Squelette fait de fibres cornées chargées de fragments de spicules étrangers à l'Eponge et hérissées par des styles lisses. Ce genre sert de terme de passage au genre suivant.

Aulena Lendenfeld.—Ectosome transformé en une écorce sableuse. Squelette fait de fibres sableuses dont les superficielles seulement se hérissent de spicules, monactinaux, lisses.

Ainsi, *Aulena* est à peu près à *Clathriopsamma* ce que *Plectispa* est à *Echinoclathria*.

Echinodictyum Ridley (2).—Squelette réticulé formé de fibres spiculeuses, pas très riches en spongine, mais contenant de nombreux

(1) *Diagnoses d'Eponges nouvelles de la Méditerranée*. Arch. Zool. exp. et gén., X, 1892, Notes et Revue, p. xxv.

(2) Le genre *Clathrissa* Lendenfeld (1888) est synonyme de *Echinodictyum* Ridley (1881).

mégasclères *diactinaux lisses* (oxes, le plus souvent, strongyles chez *E. Lacazei* Tops.) en faisceaux serrés. Des styles épineux hérissent ces fibres. En plus, les fibres possèdent quelquefois des styles lisses, grêles, épars, partiellement en saillie. Microsclères ordinairement absents. Cependant *E. pumila* (Lend.) possède des chèles abondants.

Les *Echinodictyum* sont donc des *Ectyoninæ* fibreuses à mégasclères principaux diactinaux. Il en est de même de *Kalykenteron.*

Kalykenteron Lendenfeld. — Éponges très dures, en forme de coupe. Squelette composé de faisceaux très denses de spicules diactinaux (oxes) lisses, hérissés par des strongyles épineux.

4° Bubarinæ. C'est une sous-famille par enchaînement et dont l'étude n'est encore qu'ébauchée. Je la constitue en groupant un certain nombre de Monaxonides qu'on ne peut logiquement placer parmi les Clavulides, les Aciculides ni les Axinellides. Lorsqu'elles possèdent des mégasclères correspondant aux mégasclères principaux des *Pœcilosclerıdæ*, ceux-ci se rattachent au type monactinal. Elles sont caractérisées, les unes, par la présence de spicules diactinaux particuliers, localisés au contact de leur support, chez les espèces encroûtantes, ou composant leur axe, chez les espèces dressées ; et les autres, par la forme spéciale de leurs mégasclères, pour lesquels j'ai proposé le nom de *rhabdostyles* (1).

Je me crois d'autant plus autorisé à opérer ce rapprochement que quelques *Bubarinæ* présentent à la fois ces deux caractères (ex. *Rhabderemia eruca*, *R. geniculata* et *Hymerhabdia curvispiculifera.*

Toutes les affinités des *Bubarinæ* ne sont pas connues. On constate seulement sans difficulté que le genre *Plocamia* établit le passage aux *Ectyoninæ*, car il possède des isochèles, souvent aussi des toxes, et, tout au moins chez quelques-unes de ses espèces, des tylostyles épineux accessoires du squelette. Les autres genres se relient entre eux de proche en proche. Cependant il est juste de faire remarquer que, si les microsclères des *Plocamia* sont bien ceux des *Pœciloscleridæ*, ceux des autres genres en diffèrent souvent; il y a même, de ce côté, de véritables surprises, car rien n'est plus inattendu que l'association de toxes et de sigmaspires chez *Rhabderemia toxigera.*

(1) Souvent des tylostyles, courbés plus près de leur base que du milieu de leur tige, imitent ces rhabdostyles. On en voit chez des Eponges de genres divers, et, par exemple, chez *Hymeraphia fascispiculifera* Cart. sp., *H. bulboretorta* Cart. sp., *Trikentrion quadriradiatum* Cart. sp. et *T. quinqueradiatum* Cart. sp., toutes les quatre rapportées à tort par leur auteur au genre *Microciona.*

Ainsi comprise, la sous-famille des *Bubarinæ* renferme les cinq genres suivants :

Plocamia Schmidt. — Eponges de formes diverses, encroûtantes, dressées ou rameuses. Mégasclères caractéristiques : spicules diactinaux, haltères, plus ou moins épineux. Mégasclères principaux, dressés, styles ou subtylostyles, épineux au moins à la base, quelquefois accompagnés de mégasclères accessoires plus petits et plus complètement épineux. Ectosome quelquefois pourvu de mégasclères propres, diactinaux (*P. microcionides*, *P. ambigua*). Miscrosclères : isochèles, et fréquemment, toxes.

Ridley a reconnu de lui-même que son genre *Dirrhopalum*, 1881 est synonyme de *Plocamia* Schmidt, 1870.

Parmi les espèces, citons :

Plocamia gymnazusa Schm.
P. clopetaria Schm.
P. coriacea (Bow).
P. microcionides (Cart).
P. plena Sollas.
P. manaarensis (Cart.).
P. ambigua (Fristedt) *non Microciona ambigua* Bow.

Suberotelites Schmidt.—Des tylostrongyles courts et gros, à épines robustes, constituent la charpente réticulée des *Suberotelites*. Ces Éponges, ordinairement dressées, ont une structure homogène, c'est-à-dire qu'elles ne présentent pas d'axe solide qui permette de les comparer aux Axinellides. Leurs tylostrongyles rappellent les dum-bells des *Plocamia*, malgré la dissemblance de leurs extrémités. Aux tylostrongyles s'ajoutent des mégasclères variés, strongyles lisses et droits non saillants (*S. mercator*) ou styles lisses et courbes, saillants (*S. demonstrans*). Les deux espèces actuellement connues sont dépourvues de microsclères.

Suberotelites demonstrans Tops. (1) diffère de *S. mercator* Schm. sur deux points principaux : il est hispide et non pas lisse; il possède, avec les tylostrongyles épineux, des styles lisses qui font longuement saillie au dehors. Par ces caractères, il nous révèle les affinités du genre *Suberotelites*, dont la place restait jusqu'à présent incertaine. Ne voit-on pas chez *S. demonstrans*, comme chez les *Plocamia*, la masse de l'Eponge faite de mégasclères épineux tronqués, disposés en un réseau sur les mailles duquel s'implantent de grands styles qui hérissent la surface générale ? Les *Suberotelites* doivent donc être proches parents des *Plocamia*.

(1) « *Hirondelle* », *loco citato*, p. 118.

Si *Suberotelites mercator* possède bien en propre les strongyles lisses observés par Schmidt, un *Suberotelites* dragué par l'*Hirondelle* (1), lisse et sans autres spicules que des tylostrongyles épineux, représente une troisième espèce, *S. simplex*, d'autant plus intéressante qu'elle prouve que ces organites, seuls persistants, jouent, chez les *Suberotelites*, le rôle principal.

Bubaris Gray.— Eponges de forme variable, revêtantes, massives ou dressées. Mégasclères de projection monactinaux, lisses. Spicules basilaires diactinaux, courbes ou flexueux, lisses ou épineux. Spicules propres de l'ectosome, quand il en existe, diactinaux lisses. Pas de microsclères, sauf chez *B. constellata* où des oxyasters remplacent les spicules diactinaux basilaires.

Il est aisé de mettre en évidence les affinités de ce genre *Bubaris* et du genre *Plocamia*. Ce sont, de part et d'autre, spicules diactinaux non cimentés, formant une base d'où s'élèvent de longs spicules monactinaux hérissant la surface. Quand il existe des mégasclères propres à l'ectosome, ce sont des spicules diactinaux, lisses, tornotes de *Plocamia microcionides* et de *P. ambigua*, tornotes centrotylotes de trois *Bubaris*.

Au genre *Bubaris* appartiennent les espèces suivantes (2) :

Bubaris vermiculata (Bow.) Gray. Spicules basilaires, diactinaux lisses, flexueux. Spicules de projection, styles lisses.

Bubaris verticillata (Bow. sp.). Spicules basilaires, diactinaux, légèrement coudés et couverts d'épines en verticilles. Spicules de projection, tylostyles lisses. Spicules de l'ectosome, longs tornotes centrotylotes, lisses, à pointes bifides.

Bubaris gallica Topsent, 1893. Diffère de *B. verticillata* par la courbure brusque et constante de ses oxes basilaires et par la dispersion de leurs épines, ainsi que par la simplicité des pointes de ses tornotes centrotylotes de l'ectosome.

Bubaris constellata Topsent, 1893. Pas de spicules basilaires. Spicules de projection, tylostyles lisses. Spicules de l'ectosome, en tout semblables à ceux de *B. gallica*. Des oxyasters nombreuses au voisinage du support remplacent les oxes basilaires des autres espèces. Cette singularité donne une idée de la difficulté du classement

(1) « *Hirondelle* », station 229, *loco citato*, p. 119.

(2) *Bubaris verticillata*, *B. gallica* et *B. constellata* se touchent de si près et diffèrent à tant d'égards de *B. vermiculata* que, peut-être, il serait bon de réserver pour cette dernière le genre *Bubaris* au sens de Gray et d'appliquer aux autres en commun l'une des deux dénominations génériques *Nœnia* ou *Laothoë* dont Gray s'est montré inconsciemment prodigue envers *Hymeraphya verticillata* Bow.

méthodique de ces *Bubarinæ*. Pour en élaborer un groupement satisfaisant, il faut compter beaucoup sur la découverte d'un nombre d'espèces bien plus considérable que celui qui nous est actuellement connu.

Rhabderemia Topsent. — Eponges revêtantes dont les spicules caractéristiques sont des *rhabdostyles*, dressés sur le support et isolés, espacés, le plus souvent lisses, quelquefois épineux (*R. intexta*, *R. geniculata*). Parfois il existe des spicules basilaires diactinaux, épineux, comme chez les *Bubaris* (*R. eruca*, *R. geniculata*). Parfois aussi, l'ectosome porte des spicules propres, monactinaux grêles (*R. Guernei*, *R. minutula*, *R. toxigera*). Microsclères quelquefois absents (*R. eruca*, *R. geniculata*, *R. unispiculum*), le plus souvent présents et variés : sigmaspires, sigmates, toxes et thraustoxes. Espèces :

Rhabderemia eruca Carter sp., 1880. Spicules basilaires, diactinaux, flexueux, annelés. Spicules de projection, rhabdostyles lisses. Pas de microsclères.

Rhabderemia geniculata Topsent (*Hymeraphia*, 1892). L'*Hymeraphia geniculata* Tops. de l'*Hirondelle* était un mélange de *Rhabderemia geniculata*, d'une *Hymeraphia* et de quelque Darwinellide. *R. geniculata* possède pour spicules basilaires des toxostrongyles épineux et pour spicules de projection des rhabdostyles épineux. Pas de microsclères.

Rhabderemia Guernei Topsent, 1892. Spicules basilaires, thraustoxes. Spicules de projection, rhabdostyles lisses. Spicules de l'ectosome, subtylostyles grêles et courts, presque linéaires. Microsclères, sigmaspires.

Rhabderemia minutula Carter sp., 1876. Semblable à *R. Guernei*, moins les thraustoxes. Donc, plus de spicules basilaires.

Rhabderemia toxigera Topsent, 1892. Semblable à *R. minutula*, avec des toxes en plus.

Rhabderemia intexta Carter sp., 1876. Rhabdostyles épineux ; sigmates grêles, excessivement nombreux, et terminés par un crochet simple, à chaque extrémité.

Rhabderemia unispiculum Carter sp., 1880. Rien que des rhabdostyles lisses, connus (1).

Hymerhabdia Topsent. — Eponges encroûtantes minces. Mégasclères principaux monactinaux, lisses, dressés, tylostyles ou rhab-

(1) Si les spicules figurés par Carter en 29 et 30, pl. V (Ann. and Mag. of nat. hist., (5), VI, 1880), appartiennent à une même Eponge, celle-ci serait une huitième *Rhabderemia*.

dostyles. Mégasclères accessoires, rhabdostyles. Quelquefois des spicules basilaires diactinaux épineux. Espèces :

Hymerhabdia curvispiculifera Carter sp., 1880. Elle ne diffère des *Rhabderemia* que par l'addition d'une seconde sorte de mégasclères dressés. Elle se rapproche aussi des *Bubaris* par ses spicules basilaires. Pas de microsclères.

Hymerhabdia typica Topsent, 1892. Tylostyles lisses, dressés. Spicules accessoires, rhabdostyles, lisses, dressés. Ni spicules diactinaux basilaires, ni microsclères.

Vosmaer faisait rentrer, parmi ses *Halichondrina*, dans la famille des *Halichondridæ*, un certain nombre de genres (*Axinella, Phakellia, Auletta, Tragosia, Dictyonella*), dont Ridley et Dendy ont avec raison composé, en leur adjoignant plusieurs autres types, une famille à part, la quatrième de leurs *Halichondrina*, la famille des *Axinellidæ*.

Au contraire de Ridley et Dendy, Sollas et Lendenfeld ont rapproché ces Eponges de celles des Monaxonides dont la parenté avec les Tétractinellides ne fait de doute pour personne. Prenant en considération trop sérieuse la présence éventuelle d'asters chez quelques *Raspailia*, Sollas s'est servi de ce caractère pour placer la famille des *Axinellidæ* parmi ses *Spintharophora*, à côté des *Dorypleridæ* et des *Tethyidæ*, et Lendenfeld s'en est autorisé pour la noyer en quelque sorte au milieu de sa tribu assez confuse des *Thalassospongiæ* dans le sous-ordre des *Clavulina*.

Des opinions en présence, laquelle admettre ? Celle de Ridley et Dendy ? Celle de Sollas ou de Lendenfeld ?

Bien qu'il soit démontré que le genre *Raspailia* occupe une place plus naturelle parmi les *Ectyoninæ* que partout ailleurs, rien n'empêche de trouver dans la manière dont il organise son axe une analogie avec ce qui existe chez les Axinellides vraies et de considérer certains types d'Eponges (le genre *Syringella*, entre autres) comme des termes de passage des Ectyonines aux Axinellides. Les *Axinellidæ* sont très certainement parentes à un degré quelconque des *Halichondrina*, et, ce qui le prouve, bien mieux que la nature fibrospiculeuse de l'axe dense des *Raspailia*, c'est cette découverte toute récente d'Otto Maas, que leurs larves sont semblables à celles des *Dendoryx* (*Myxilla rosacea*) (1) et des *Ecinoclathria* (*Chlathria coralloides*) (2).

(1) Voy. *suprà*, p. 15-16.

(2) On ne saurait accorder trop d'importance à de pareilles constatations. C'est d'après les caractères de leurs larves que j'ai été amené à rapprocher les *Gellius* des *Reniera* et à placer les *Batzella* à côté des *Esperella* et des *Desmacidon*. L'examen

Du côté des *Spintharophora* Sollas (ou des *Hadromerina*), leurs affinités sont plus douteuses. Et c'est à tort, assurément que Lendenfeld range parmi les Axinellides les genres *Hemiasterella* Carter, *Epallax* Sollas et *Spirophorella* Lendenfeld (1), car tous trois ne possèdent qu'une seule sorte de mégasclères, qui marque leur place dans les *Aciculida* : des mégasclères diactinaux. Chez les Axinellides véritables, les mégasclères monactinaux existent seuls ou remplissent le rôle principal.

L'opinion de Ridley et Dendy me paraît donc la plus rationnelle, Et je considère les *Axinellidæ* comme une troisième famille du sous-ordre *Halichondrina*.

La FAMILLE DES AXINELLIDÆ se fait remarquer par ses mégasclères monactinaux existant seuls ou s'adjoignant des mégasclères diactinaux chargés d'un rôle secondaire, en quelque sorte conjonctif. Ordinairement, le squelette de ces Eponges se dispose de telle manière que leur corps se dresse et devienne rameux, lamelleux ou infundibuliforme. On n'y trouve que très peu de microsclères, et ceux qui s'y développent dérivent tous du type diactinal; ce sont des raphides, des microxes ou des cladostrongyles. En attendant de nouvelles découvertes, on peut y rapporter les genres suivants :

Hymeniacidon Bowerbank, *Phakellia* Bowerbank, *Ciocalypta* Bowerbank, *Tragosia* Gray, *Syringella* Schmidt, *Axinella* Schmidt, *Dendropsis* Ridley et Dendy, *Thrinacophora* Ridley, *Auletta* Schmidt, *Dictyonella* Schmidt, *Acanthella* Schmidt.

Thrinacophora et *Dendropsis* possèdent seuls des microsclères. Le genre *Thrinacophora* n'est, jusqu'à présent, représenté que par une espèce, puisque ma *Thrinacophora? spissa* de l'*Hirondelle* prend rang parmi les *Rhaphisia*. En revanche, le genre *Dendropsis* compte dès maintenant deux représentants, car l'Eponge australienne que Lendenfeld a nommée *Axinella hispida* Montagu est un *Dendropsis* véritable.

des larves des *Dendoryx*, des *Leptosia*, des *Iophon* et des *Forcepia*, et, par comparaison, de celles des *Microciona*, des *Myxilla* et des *Echinodictyum*, m'a aussi révélé ce fait intéressant que les *Dendoricinæ*, avec leurs mégasclères le plus souvent épineux et avec leur ectosome pourvu de spicules spéciaux, sont plus intimement alliées aux *Ectyoninæ* qu'aux *Esperellinæ*. Les *Dendoricinæ* restent quand même distinctes des *Ectyoninæ* pour cette raison qu'elles ne possèdent pas de spicules accessoires hérissant leur charpente.

(1) Ou, pour parler plus exactement, *Dorypleres* Sollas, pour *Hemiasterella affinis* Carter, qui n'a que des oxes pour mégasclères, *Hemiasterella* Carter, pour *Hemiasterella typus* Carter, qui (d'après l'appréciation de Sollas) possède des strongyloxes, et *Trachycladus* Carter, dont *Spirophorella* Lendenfeld est synonyme.

Un tableau des grandes lignes de l'ordre des *Monaxonida* (au sens de Ridley et Dendy) servira de résumé à tout ce qui précède :

Ordre Monaxonida.

I. — Sous-Ordre HALICHONDRINA.

1. Famille des HAPLOSCLERIDÆ.

   Sous-familles : α, *Chalininæ*, β, *Renierinæ*, γ, *Spongillinæ*, δ, *Gelliodinæ*. ε, *Phloeodictyinæ*.

2. Famille des POECILOSCLERIDÆ.

   Sous-famille : α, *Esperellinæ*, β, *Dendoricinæ*, γ, *Ectyoninæ*, δ, *Bubarinæ*.

3. Famille des AXINELLIDÆ.

II. — Sous-Ordre HADROMERINA (1).

A. — SECTION DES *ACICULIDA*.

1. Famille des EPALLACIDÆ.
2. Famille des STYLOCORDYLIDÆ.
3. Famille des TETHYIDÆ.

B. — SECTION DES *CLAVULIDA*.

1. Famille des SPIRASTRELLIDÆ.
2. Famille des SUBERITIDÆ.
3. Famille des CLIONIDÆ.

(1) Pour les divisions de ce sous-ordre (sous le nom de *Spintharophora* Sollas) voy. « *Hirondelle* », *loco citato*, p. 57. et *Exposé des principes actuels de la classification des Spongiaires*. Rev. biol. du Nord de la France, IV, n° 8 ; Lille, 1892.

APPLICATION DE LA TAXONOMIE ACTUELLE A UNE COLLECTION DE SPONGIAIRES DU BANC DE CAMPÊCHE ET DE LA GUADELOUPE DÉCRITE PRÉCÉDEMMENT (1),

par Emile TOPSENT,

Chargé de cours à l'Ecole de Médecine de Reims.

Il s'est réalisé, depuis 1887, de tels progrès dans la taxinomie des Spongiaires, grâce surtout aux mémoires de Ridley et Dendy (2), de Schulze (3) et de Sollas (4), auxquels la célèbre campagne du *Challenger* a donné lieu, grâce aussi aux travaux de von Lendenfeld sur les *Keratosa* (1889) et de Dendy sur les *Calcarea* (1892-1893), que quiconque aujourd'hui, même pour traiter des animaux de nos mers, se dispenserait d'autres guides que les monographies de Bowerbank, de Haeckel et de Schmidt, semblerait parler une langue morte et s'enfoncerait dans le redoutable chaos de la synonymie.

L'œuvre accomplie est immense : la lumière s'est presque faite ; un plan, du moins, a été conçu qui promptement s'élabore et permet d'espérer encore de profonds et très utiles remaniements.

Comme j'admirais cette marche rapide de la Science, la curiosité m'est venue de revoir à fond et de rajeunir une petite étude que j'avais confiée à la Société Zoologique avant que les grands travaux en question fussent devenus pour moi d'un usage courant, et j'ai vite acquis la conviction qu'un pareil examen, outre qu'il mettrait en valeur une collection réellement intéressante et qu'il corrigerait une œuvre de débutant, n'aurait rien de banal en soi.

Comme une partie du petit mémoire dont je m'occupe ne me paraît nécessiter, pour le moment, aucune retouche, je prie le lecteur de vouloir bien s'y reporter, et je me borne à citer ici les numéros de la liste primitive qui offrent quelque prise à ma propre critique.

I. Éponges du Banc de Campêche.

1. *Ascaltis canariensis* Haeckel. — Du système par trop artificiel

(1) *Quelques Spongiaires du Banc de Campêche et de la Pointe-à-Pître.* Mém. Soc. Zool. de France, II, p. 30, 1889.

(2) *Monaxonida*, 1887.

(3) *Hexactinellida* 1887.

(4) *Tetractinellida*, 1888.

des *Calcarea* de Haeckel il n'est resté que peu de choses et ses *Ascones* tiennent tous, de l'avis de Dendy, dans l'ancien genre *Leucosolenia* Bowerbank, de sorte que *Nardoa canariensis* Miklucho doit s'écrire à présent LEUCOSOLENIA CANARIENSIS Miklucho sp.

3. *Sycaltis ovipara* Haeckel. — Cette Eponge a pris place définitivement dans le genre *Amphoriscus* Poléjaeff sous le nom de AMPHORISCUS OVIPARUS (Haeck.) Poléj.

5. *Aciculites incrustans* n. sp. — J'ai montré récemment (1) que cette Eponge, dont la distribution est très vaste, puisque je l'ai retrouvée à Banyuls (Pyrénées-Orientales), doit servir de type à un genre nouveau que j'ai appelé *Desmanthus*, en raison de la ramification abondante de ses desmas et de leur ornementation. Elle ne pouvait être maintenue dans le genre *Aciculites*, parce que ses desmas sont tétracrépides et non pas monocrépides, et parce que ses spicules monactinaux, dressés à sa surface et non pas couchés tangentiellement dans l'ectosome, ne peuvent être comparés à des microsclères.

DESMANTHUS INCRUSTANS prend place dans les *Hoplophora triænosa* et y représente même une petite famille, celle des *Desmanthidæ*, voisine de celle des *Tetracladidæ*, mais s'en distinguant par l'absence complète de microsclères, par le type monactinal des mégasclères qui déterminent son hispidation, enfin par le peu de différence qui existe entre ses deux sortes de desmas.

8. *Cliona Johnstoni* O. Schmidt. — Cette prétendue variété de *Vioa Johnstoni* Schm. n'appartient pas, contrairement à ce qu'en pensait O. Schmidt, au genre *Vioa* Nardo (ou plus exactement au genre *Cliona* Grant). Il s'agit d'un *Coppatias* Sollas, d'ailleurs bien distinct de ceux mentionnés par Sollas (2). J'en ai retrouvé des représentants nombreux dans la Méditerranée (Banyuls et Bandol), et, sous le nom de COPPATIAS INCONDITUS, j'ai tracé (3) la diagnose de cette espèce nouvelle.

15. *Cliona* sp.? — Ce n'est autre chose que CLIONA CELATA Grant. Leidy l'appelait *Cliona sulphurea*. M'étant appliqué à faire ressortir (4) l'identité de *Cliona celata* Grant et de *Cliona sulphurea* Leidy, j'ai eu le plaisir de voir Leidy corriger son erreur (5).

(1) *Nouvelle série de diagnoses d'Éponges de Roscoff et de Banyuls.* Arch. Zool. exp. et gén., (3), III, Notes et Revue, 1893.

(2) *Report on the* Tetractinellida *collected by H. M. S.* Challenger *during the years 1875-76*, p. 207, 1888.

(3) *Diagnoses d'Éponges nouvelles de la Méditerranée...* Arch. Zool. exp. et gén., X, Notes et Revue, p. XXVI, 1892.

(4) *Cliona celata* ou *Cliona sulphurea?* Bull. Soc. Zool. de France, XIV, p. 351, 1889.

(5) Proc. Acad. nat. sc. of Philadelphia, part I, p. 122, 1891.

16. *Papillina arcuata* n. sp. — Cette Éponge est connue depuis longtemps. Bowerbank, qui l'avait vue le premier (1), provenant des Bahama, ne l'a pas décrite et c'est Carter qui la nomma (2) (*Suberites coronarius*) d'après l'échantillon de la collection de Bowerbank. Depuis, Carter l'a retrouvée dans une collection d'Éponges de l'archipel Mergui (3); elle jouit donc d'une vaste distribution géographique.

Parmi les *Suberites* de Carter, c'est surtout à *S. coronarius* que je faisais allusion à propos des microsclères de cette espèce supposée nouvelle; il me semblait que ses spirasters étaient moins régulières que ne les figurait Carter, et c'est sur cette mince différence, plus apparente que réelle, que mon appréciation de débutant s'était égarée.

Papillina arcuata Tops. n'est donc autre chose que *Suberites coronarius* Carter. Mais *S. coronarius* ne peut rester dans le genre *Suberites* à cause de ses spirasters. Le genre *Papillina* ne lui convient pas davantage parce qu'il a été créé inutilement pour des formes massives de Cliones. Et nous nous trouvons amené à appeler cette Éponge Spirastrella coronaria Carter sp.

17. *Suberites sulphurea* Schmidt. — La forme et la disposition des tylostyles de cette mince Éponge encroûtante diffèrent radicalement de ce que j'ai vu par moi-même depuis deux ans sur de vrais *Suberites sulphureus* (Bean) abondants à Roscoff. J'ai vainement comparé ces spicules à ceux de divers autres *Suberites*, tels que *S. domuncula, S. lobatus* et *S. flavus*. Courts et forts, ils s'en distinguent toujours par leur tête régulièrement sphérique. Ils ressemblent, au contraire, tout à fait à ceux d'un *Suberites* jaune, toujours encroûtant, très commun sur toutes les côtes de France, qui me paraît indécrit, et dont je me propose de m'occuper tout spécialement un jour ou l'autre. Réservant donc cette étude, j'écrirai provisoirement : Suberites sp.

23. *Microciona pusilla* Carter. — En premier lieu, je rappellerai que cette Eponge ne fait plus partie du genre *Microciona* Bow. et que je l'ai placée (4) dans le genre *Rhabderemia* Tops., défini de la manière suivante : « Eponges revêtantes, à charpente squelettique formée de mégasclères en crosse, *rhabdostyles*, dressés sur le sup-

(1) *A Monograph Brit. Spongiadae*, I, pl. VII, fig. 172.
(2) Ann. and Mag. of nat. hist., (5), IX, p. 352.
(3) Journ. Linn. Soc. London, XXI, p. 74.
(4) *Résult. des Camp. scient. de l'*Hirondelle, fasc. II. — *Contrib. à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord*, p. 115, 1892.

port et isolés, espacés. Spicules dermiques ordinairement présents, monactinaux lisses. Microsclères de formes diverses. »

Voilà pour le terme générique; quant au terme spécifique, il peut être changé aussi puisque Carter a fait connaître cette Éponge (1) sous le nom de *Microciona pusilla*, mais que, dans la légende de la planche XVI, il l'a appelée *Microciona minutula*. A. Dendy, dans sa révision des Éponges décrites par Carter (2), n'a cité que la première de ces dénominations, celle que j'ai mentionnée également à plusieurs reprises, avec la certitude que le nom inscrit dans le texte, devait avoir la préférence. Mais il se trouve que Carter, reparlant de cette singulière espèce, en 1880 (3), a ajouté à son propos « *mendosè scripta* pusilla ». De sorte que, pour donner satisfaction au célèbre spongologiste, on devrait écrire : Rhabderemia minutula Carter sp.

24. *Microciona plana* Carter. — Je concevais quelques doutes sur la rectitude de cette détermination ; ils n'étaient que trop fondés, car il s'agit simplement d'une base de quelque *Clathria*, peut être même de C. copiosa Tops. Dans cette série des *Ectyoninæ*, il faut vraiment une grande expérience pour ne pas se laisser tromper par les bases d'échantillons restées en place ou par les tout jeunes spécimens. Et l'on ne prend guère qu'à ses dépens des leçons sur cette matière.

25. *Hymeraphia simplex* Bowerbank. — Une comparaison attentive m'a montré cet *Hymeraphia* tout à fait identique aux Hymeraphia coronula Bow. que j'ai souvent rencontrés à Roscoff, et bien caractérisé par ses mégasclères accessoires du squelette, tylostyles dont la tête, couverte de grosses épines infléchies, se trouve séparée par un cou lisse très évident de la région de la tige qui porte des épines réfléchies.

Quant à *Hymeraphia simplex* Bow., je ne lui vois aucun caractère qui permette de le séparer raisonnablement de *Hymeraphia clavata* Bow. Du reste, Bowerbank a omis (et c'est un reproche qu'on aurait pu trop souvent lui adresser !) d'établir un parallèle entre ces deux *Hymeraphia* dont les affinités n'ont cependant pas pu lui échapper.

26. *Hymeraphia Toureti* n. sp.— En même temps que *Hymeraphia clavata*, une pierre madréporique provenant du banc de Campêche porte un autre *Hymeraphia* auquel je n'avais accordé aucune atten-

(1) Ann. and Mag. of nat. hist., (4), XVIII, p. 239.

(2) *An alphabetical list of the genera and species of Sponges described by H. J. Carter.* Roy. Soc. of Victoria, 14 juin 1888.

(3) Ann. and Mag. of nat. history, (5), VI, p. 44.

tion tout d'abord, mais qui mérite bien aussi qu'on s'en occupe. C'est une espèce nouvelle que je dédie à la mémoire du regretté capitaine Mathurin Touret, dont la bonne amitié m'a mis en possession de cette collection de Spongiaires exotiques.

Hymeraphia Toureti est encroûtant, comme ses congénères, et de couleur brunâtre à l'état sec. Il est surtout caractérisé par la taille uniforme et par les détails de conformation de ses mégasclères épineux accessoires du squelette.

Spiculation. — I. Mégasclères : 1. *Tylostyles,* spicules principaux du squelette, isolés, dressés, longs, généralement courbés et saillants au dehors, tout à fait lisses, avec une tête ronde bien accusée, souvent double même, par suite d'un renflement secondaire du cou. 2. *Tylostyles* épineux, spicules accessoires du squelette, tous dressés solitairement au contact du support, très nombreux. Leur taille n'est pas variable comme celle des mêmes mégasclères de *H. clavata,* mais uniforme et relativement courte; ils n'atteignent guère que 50 à 60 μ de longueur. Ils sont, malgré cela, fortement hispides, sans interruption analogue à celle qui frappe tant chez *H. coronula.* Les épines de la tige, assez serrées, se recourbent toutes en crochet vers la tête. Celle-ci est bien marquée, mais non pas très dégagée ni ovoïde comme chez *H. clavata;* ses épines, plutôt faibles, toutes proportions gardées, sont coniques, droites et divergentes.

II. Microsclères (?) : J'ai vu quelques isochèles grêles du type de ceux qu'on rencontre si fréquemment dans ce groupe, et aussi des asters assez nombreuses, à centrum peu développé et ne comptant qu'un petit nombre de rayons (10-12), lisses, subconiques, longs de 6 μ environ, et tronqués à leur extrémité. Ces asters se trouvent surtout au voisinage du support. C'est ce qui m'a décidé à en tenir compte après les avoir considérées comme étrangères à l'Éponge. Je n'ai malheureusement eu à ma disposition qu'un échantillon de cet *Hymeraphia,* mais ses mégasclères épineux permettront, je l'espère, de le reconnaître et de décider si les microsclères précités lui appartiennent réellement, ce qui le rendrait plus intéressant encore.

3°. *Hymedesmia campechiana* n. sp. — Le genre *Hymedesmia* Bow. doit être réservé désormais (1) aux *Clavulida* pourvus d'asters régulières, comme *H. stellata,* par exemple. Tel n'est évidemment pas le cas de l'Éponge en question.

Hymedesmia zetlandica Bow. ne pouvait être maintenu non plus

(1) *Résult. des Camp. scient. de l'*Hirondelle. Fasc. II. — *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord*, p. 58, 1892.

au nombre des *Hymedesmia*, aussi l'ai-je rattaché dernièrement (1) à un genre nouveau, sous le nom de *Leptosia zetlandica*. D'ailleurs, entre ces deux Éponges, il existe des différences profondes, puisque *L. zetlandica* produit des mégasclères diactinaux propres à son ectosome et ne possède, en revanche, à la façon des *Esperellinæ*, qu'une seule sorte de mégasclères choanosomiques. Les microsclères seuls sont semblables de part et d'autre.

Mon *Hymedesmia campechiana* n'étant donc plus un *Hymedesmia*, où doit-on le placer? Il se montre pourvu de tylostyles de deux sortes, isolés et dressés sur la membrane basale au contact du support, les uns longs, complètement lisses et faisant, par leur pointe, saillie longuement au dehors, les autres beaucoup plus courts. Si l'on y regarde de près, on reconnaît que ces deux sortes de spicules ne diffèrent pas uniquement par leur taille et que la tête des plus petits s'orne de quelques épines ou tubérosités qui manquent absolument sur les grands. Ce détail offre beaucoup d'importance, car il prouve qu'on est en présence d'un *Ectyonina*. Les grands tylostyles lisses se retrouvent en tant que mégasclères principaux, ainsi conformés chez beaucoup d'*Hymeraphia*; quant aux petits tylostyles à tête plus ou moins ornée, ils jouent ici le rôle des mégasclères épineux accessoires du squelette de ces mêmes *Hymeraphia*. Il ne s'agit pas cependant d'un *Hymeraphia* typique, mais, à n'en pas douter, de quelque chose d'assez voisin : en raison de la disparition absolue des mégasclères de l'ectosome, de l'atrophie presque complète des épines des deux éléments constituants de la charpente choanosomique et enfin de la présence de sigmates seulement en fait de microsclères, je suis convaincu de la nécessité d'établir dans les *Ectyoninæ* un nouveau genre auquel notre Éponge servira de type et dont le nom, *Tylosigma*, sera d'autant plus significatif que les Éponges connues comme ne possédant à la fois que des tylostyles et des sigmates appartiennent toutes aux genres *Biemma* et *Desmacella* et n'affectent en aucune façon l'allure hyméraphioïde si accentuée dans le cas dont il s'agit. On dirait alors :

Genre Tylosigma n.g.

Ectyoninæ à structure d'*Hymeraphia*, dépourvus de mégasclères propres à l'ectosome et remarquables par l'atrophie des épines de leurs mégasclères de défense interne. Dans le type du genre, les

(1) *Diagnose d'Éponges nouvelles de la Méditerranée.* Arch. de Zool. exp. et gén., X, Notes et Revue, p. XXII, 1892.

seuls microsclères présents sont des sigmates de deux tailles, les plus grands fasciculés.

TYLOSIGMA CAMPECHIANUM ne se cantonne pas dans le golfe du Mexique ; il habite aussi la Méditerranée et je l'ai rencontré dans une petite collection d'Eponges du golfe de Gabès, que M. Chevreux a bien voulu me communiquer et dont on trouve la description dans un autre mémoire du présent volume.

Chez l'échantillon du golfe de Gabès comme chez celui du banc de Campêche, les grands tylostyles mesurent 5 à 600 μ de longueur, les petits 155 à 170, les grands sigmates fasciculés 45 à 50 et les petits 10 μ environ.

Les tylostyles principaux du premier ont, il est vrai, pour la plupart, la tête allongée trilobée et non pas généralement arrondie comme ceux du second (fig. 8, C *a*), mais cela n'a nullement la valeur d'un caractère spécifique.

31. *Amorphina hirta* n. sp. — Maintenant que les genres *Halichondria* Fleming et *Hymeniacidon* Bowerbank ont reçu une définition précise, le genre *Amorphina* dans lequel O. Schmidt les confondait n'a plus de raison d'être. Par ses styles très purs, disposés sans ordre apparent, *Amorphina hirta* se révèle comme un *Hymeniacidon* vrai : HYMENIACIDON HIRTUS Topsent.

32. *Amorphina Duchassaingi* n. sp. — Il existe des mégasclères de deux sortes : 1° dans la profondeur, de grands styles atténués (fig. 9 B) orientés parallèlement entre eux et rayonnant de la base de l'Éponge vers la périphérie ; 2° à la surface, de petits styles dressés, assez serrés. Cette spiculation caractérise le genre *Tuberella* Keller et le nom qu'il convient d'adopter est celui de TUBERELLA DUCHASSAINGI Topsent.

33. *Amorphina* sp. — Ce *Clavulida*, encroûtant et mince, par le développement de ses parties molles et par l'entrecroisement lâche de ses tylostyles grêles, courbes ou même flexueux, appartient assurément au genre *Terpios* Duch. et Mich. Il se rapproche même beaucoup de *Terpios fugax* D. et M., dont il a vraisemblablement la couleur à l'état de vie, à en juger par la teinte jaune verdâtre qu'il a conservée en se desséchant. Toutefois, Carter décrit et figure (1) les spicules de *Terpios fugax* plus petits en toutes proportions que ceux de *Terpios cœrulea* (qui n'est autre chose que *Hymedesmia tenuicula* Bow, *seu Terpios tenuiculus*, abondant sur toutes les côtes de France), et je trouve, au contraire, les tylostyles de notre Éponge

(1) Ann. and Mag. of nat. hist., (5), IX, p. 355, pl. XII, fig. 29 et 30.

plus longs et plus élancés. La détermination spécifique restant douteuse, je me bornerai à marquer : TERPIOS sp. ?

34. *Fibularia raphidifera* n. sp.— Le genre *Fibularia* Carter (1882) tombe en synonymie du genre *Gellius* Gray (1867). On reconnaît aisément en *Fibularia massa* Cart. et *F. ramosa* Cart. de véritables *Gellius*; *Fibularia carnosa* Cart. est aussi un *Gellius* ou un *Gelliodes*. Quant à *Fibularia anchorata* Cart., par ses isochèles, il appartiendrait, d'après le système de Ridley et Dendy, non plus à la famille des *Heterorrhaphidæ*, mais à celle des *Desmacidonidæ*. Mon *Fibularia raphidifera* se trouve précisément dans ce cas.

Or, dans les *Desmacidonidæ*, on n'a encore établi que quelques genres à mégasclères diactinaux, genres *Desmacidon*, *Guitarra*, *Sideroderma*, *Joyeuxia* et *Batzella*. Les quatre derniers, très spéciaux, ne peuvent convenir à notre Éponge; force nous est donc de la rattacher au genre *Desmacidon*. Mais la place que nous lui assignons ainsi ne peut être que provisoire, car le genre *Desmacidon* a perdu toute homogénéité et devra subir bientôt un démembrement. DESMACIDON RAPHIDIFER possède un réseau choanosomique assez semblable à celui des *Dendoryx*, avec des fibres primaires constituées tout au plus par trois rangs de spicules; cela diffère visiblement des fibres multispiculées qui caractérisent les *Desmacidon* typiques.

A noter : les strongyles de l'ectosome ne se distinguent de ceux du choanosome que par leur moindre épaisseur.

35. *Dendoryx jecusculum* Bow. — Par suite de l'existence de deux sortes de mégasclères épineux, les uns principaux, les autres accessoires du squelette, il ne peut s'agir ici que d'un *Ectyonina* et il faut renoncer à rapporter cette Éponge au genre *Dendoryx*; mais puisque sa charpente ne se compose pas de colonnes isolées, comme chez les *Microciona*, son vrai nom est, en définitive, MYXILLA JECUSCULUM (Bow.).

38. *Euspongia vaginalis* (*Tuba vaginalis* D. et M.). — Paraît correspondre à HIPPOSPONGIA CANALICULATA var. CYLINDRICA Lendenfeld.

39. *Spongia equina gossypina barbara* Hyatt. — Lendenfeld (*Monograph of the horny Sponges*) la place en synonymie et en fait HIPPOSPONGIA EQUINA var. ELASTICA.

II. ÉPONGES DE LA POINTE-A-PITRE.

4. *Cliona* sp. ? — J'ai déjà noté (1) qu'un nouvel examen de cette

(1) *Deuxième Contribution à l'étude des Clionides*. Arch. Zool. exp. et gén. (2), IX, p. 563, 1891.

Clione m'avait convaincu de son identité avec CLIONA CARPENTERI Hancock.

5. *Amorphina* sp.? — C'est, à n'en pas douter, un HYMENIACIDON sp.

6. *Tedania leptoderma* n. sp. — Malgré la forme et la disposition de ses mégasclères, cette Éponge, à cause de ses microsclères, ne peut rester parmi les *Tedania*; ceux-ci, en effet, ne possèdent, par définition, que des raphides.

J'ai rapproché depuis quelque temps *Tedania leptoderma* des *Dendoryx*; l'absence d'épines sur ses styles m'a même suggéré l'idée de le considérer comme le type d'un sous-genre, *Lissodendoryx*, ainsi défini (1) :

« *Dendoryx* ayant invariablement des styles lisses pour mégasclères du squelette. »

Il me semble aujourd'hui que ce sous-genre mérite d'être élevé à la hauteur d'un genre véritable au même titre, par exemple, que le genre *Damiria* Keller, créé pour les *Dendoryx* à mégasclères du squelette diactinaux.

Écrivons donc : LISSODENDORYX LEPTODERMA Topsent.

9. *Euspongia tubulifera* Lamarck sp. — Cette Éponge est inscrite dans le système de Lendenfeld sous le nom de HIPPOSPONGIA CANALICULATA Lend. var. GOSSYPINA D. et M.

Voici, en matière de conclusion, la liste nouvelle, avec les numéros primitifs, des Éponges dont se compose la collection :

BANC DE CAMPÊCHE.

1. *Leucosolenia canariensis* Miklucho sp.
2. *Leucetta primigenia* Haeckel.
3. *Amphoriscus oviparus* (Haeckel) Poléjaeff.
4. *Chondrilla phyllodes* Schmidt.
5. *Desmanthus incrustans* Topsent.
6. *Trikentrion Vickersi* Bowerbank sp.
7. *Geodia gibberosa* Lamarck.
8. *Coppatias inconditus* Topsent.
9. *Cliona subulata* Sollas.

10 et 15. *Cliona celata* Grant.

11. *Cliona vermifera* Hancock.
12. *Cliona Carpenteri* Hancock.
13. *Cliona vastifica* Hancock.

(1) *Résult. des Camp. de l'*Hirondelle. Fasc. II. — *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord*, p. 97.

14. *Cliona euryphylle* Topsent.
16. *Spirastrella coronaria* Carter sp.
17. *Suberites* sp. ?
18. *Clathria fascicularis* Topsent.
19. *Clathria dentata* Topsent.
20. *Clathria Carteri* Topsent.
21. *Clathria foliacea* Topsent.
22 et 24. *Clathria copiosa* Topsent.
23. *Rhabderemia minutula* (Carter) Topsent.
25. *Hymeraphia coronula* Bowerbank.
26. *Hymeraphia clavata* Bowerbank.
26′. *Hymeraphia Toureti* n. sp.
27. *Hymeraphia affinis* Topsent.
28. *Hymeraphia viridis* Topsent.
29. *Hymedesmia stellata* Bowerbank.
30. *Tylosigma campechianum* Topsent.
31. *Hymeniacidon hirtus* Topsent.
32. *Tuberella Duchassaingi* Topsent.
33. *Terpios fugax* (?) Duch. et Mich.
34. *Desmacidon* ? *raphidifer* Topsent.
35. *Myxilla jecusculum* Bowerbank sp.
36. *Reniera fistulosa* (Bow.) Schmidt.
37. *Chalina* sp.
38. *Hippospongia canaliculata* var. *cylindrica* Lendenfeld.
39. *Hippospongia equina* var. *elastica* Lendenfeld.
40. *Aplysina aerophoba* Nardo.
41. *Darwinella Joyeuxi* Topsent.

La Pointe-a-Pitre

1. *Geodia gibberosa* Lamarck.
2. *Cliona caribbœa* Carter.
3. *Cliona labyrinthica* Hancock.
4. *Cliona Carpenteri* Hancock.
5. *Hymeniacidon* sp.
6. *Lissodendoryx leptoderma* Topsent.
7. *Reniera teligera* Topsent.
8. *Reniera* sp.
9. *Hippospongia canaliculata* Lend. var. *gossypina* D. et M.

CAMPAGNE DE LA *MELITA*, 1892.

ÉPONGES DU GOLFE DE GABÈS

par Emile TOPSENT,

Chargé de cours à l'École de Médecine de Reims.

(Planche I).

Tous ceux qui ont voyagé dans le golfe de Gabès s'accordent à vanter sa richesse en Spongiaires. Les Éponges du commerce, les *Hippospongia* surtout, dont la pêche s'y pratique en grand, ne manquent jamais d'attirer l'attention, grâce au peu de profondeur et à la transparence des eaux, par leurs masses sombres et leurs larges oscules béants. Mais tout l'intérêt de ceux qui passent se porte uniquement sur ces objets exploitables et nous ne possédons pas la moindre donnée sur la faune de ces parages où les conditions de vie sont évidemment si favorables à bien d'autres sortes de Spongiaires.

Je suis, pour ma part, très reconnaissant à M. Ed. Chevreux de la bienveillance avec laquelle il m'a communiqué tout ce que le chalut de la *Melita*, dans ses pêches d'Amphipodes, avait ramené d'Éponges diverses, soit environ quarante espèces. Si beaucoup d'entre elles appartiennent au fonds commun de la faune méditerranéenne, il en est aussi quelques-unes qui sortent de l'ordinaire, et les *Hircinia*, en particulier, dont j'ai eu à ma disposition des échantillons nombreux, m'ont paru mériter une étude spéciale.

A part un *Sycon raphanus* Schmidt et un *Leucosolenia clathrus* Schmidt, la petite récolte de M. Chevreux ne contient pas de *Calcarea*.

De même, *Chondrosia reniformis* Nardo, très commun, représente seul les *Carnosa*.

L'ensemble ne se compose guère que de *Monaxonida* et de *Ceratina*.

Parmi les *Monaxonida*, *Petrosia dura* domine, affectant les formes les plus variées. Je signalerai rapidement les espèces vulgaires telles que *Tethya lyncurium*, *Hamigera hamigera*, *Dendoryx incrustans*, *Leptosia Dujardini*, *Papillina nigricans*, *Esperella modesta*, *E. macilenta*, *Reniera porrecta* et *Tedania digitata;* cette dernière, toutefois, mérite une mention particulière à cause de sa coloration verte, même dans l'alcool; elle me paraît correspondre à la variété que Schmidt avait nommée *Reniera ambigua* en 1864. Puis, quelques

Éponges rameuses : *Acanthella acuta*, *Dictyonella cactus* (1) et *D. arcicola*, et surtout un *Raspailia* fort élégant qui abonde aussi dans les eaux de Banyuls et qui n'a peut-être jamais été signalé.

O. Schmidt a dénommé, plutôt qu'il ne les a décrits, six *Raspailia* méditerranéens : *R. stelligera* Schm. (qui n'est autre que *R. stuposa* Mont.), *R. Freyeri* Schm., *R. viminalis* Schm. et *R. typica* Nardo, tous les quatre rencontrés dans l'Adriatique; puis, en 1870, *R. salix* Schm. et *R. syringella* Schm., provenant tous deux des côtes d'Algérie, mais le dernier n'appartenant pas au genre *Raspailia*.

Vosmaer, en 1880-81 (2), cite dans une liste d'Éponges de Naples : « *Raspailia?* ».

Raspailia stuposa et *Syringella syringella* (3) sont tout autre chose que ce qui nous occupe. *Raspailia typica* se distingue bien par sa forme. *R. Freyeri* a des rameaux épais. Enfin, j'ai rencontré à Banyuls *R. viminalis*, caractérisé par sa coloration noirâtre et par l'abondance de ses mégasclères épineux accessoires du squelette. Reste donc *R. salix*, que Schmidt ne décrit pas mais dont il figure seulement les spicules en ajoutant que peut-être il ne s'agit que d'une variation locale de *R. viminalis*.

Cela est aussi confus que possible.

L'Éponge en question, que je propose d'appeler *Raspailia gracillima* n. sp., est rameuse, dichotome, à rameaux pointus, longs, hispides, colorés en brun noirâtre comme ceux de *R. viminalis* par des cellules contenant une matière dichroïque rouge foncé et verte. Elle se distingue bien de *R. viminalis* par la gracilité de ses rameaux qui n'ont que 1 à 2 mm. de diamètre, au lieu de 3 à 5, et aussi par ses mégasclères accessoires du squelette très peu nombreux alors qu'ils abondent chez *R. viminalis*. Même s'il ne s'agit que d'une

(1) *Dictyonella cactus* Schm. est très reconnaissable à la description que Schmidt en a tracée d'après un spécimen recueilli à La Calle par M. le professeur de Lacaze-Duthiers. La couleur, due à des cellules sphéruleuses petites, est violette dans l'alcool; la peau, détachable par fragments, est lisse entre les tubercules de la surface. Les spicules de l'ectosome et du choanosome sont des styles à pointe brusque et parfois atrophiée. Enveloppés par de la spongine incolore, les spicules du choanosome, disposés en fibres, sont forts et mesurent 320 μ de longueur sur 11 μ de largeur. Ceux du derme, fasciculés, dressés, ont 240 μ sur 5. Les uns et les autres ont des canaux très accusés. O. Schmidt, qui a remarqué cette particularité, parle aussi de canaux secondaires, mais je ne sais pas au juste ce que cela signifie.

(2) *Vorloopig Berigt omtrent het onderzoek door den ondergeteekende aan de Nederlandsche werktafel in het Zoölogisch Station te Napels verrigt.*

(3) Ridley a admis (*Alert*, p. 460) un sous-genre *Syringella* que Schmidt tendait (1870) à considérer comme un genre. Ayant trouvé d'autres *Syringella* dans les collections de l'*Hirondelle*, j'adopte désormais l'idée émise par O. Schmidt.

simple variété, comme cette variété est très commune (1) et bien reconnaissable, il est impossible de n'en pas tenir compte. L'échantillon du golfe de Gabès que j'ai sous les yeux a acquis un développement extraordinaire; il forme un entrecroisement assez inextricable de branches grêles dont les principales n'atteignent pas moins de 20 centimètres de longueur.

Pour compléter la liste des Monaxonides, il me reste à signaler : *Spirastrella cunctatrix* Schm., décrit d'après un spécimen provenant des côtes d'Algérie ; *Hymedesmia stellata* Bow., Éponge de l'Océan dont j'ai déjà indiqué (2) la présence à Banyuls ; *Hymedesmia unistellata* Tops., espèce voisine, mais bien distincte de la précédente (3); *Cliona Schmidti* Ridl., si remarquable par sa belle coloration carmin, qui persiste dans l'alcool ; *Reniera fistulosa* Bow., tout à fait typique ; une Éponge du banc de Campêche dont il sera question dans une note ultérieure, *Tylosigma campechianum* Tops.; enfin *Batzella inops* Tops. d'abord *Halichondria inops*, dont j'ai montré dernièrement, après découverte de ses larves, les affinités réelles avec les *Desmacidon*.

Les *Ceratina* entrent dans la faune du golfe de Gabès pour une proportion beaucoup plus forte que dans celle de certaines autres régions méditerranéennes, telles, par exemple, que le littoral du Roussillon ou de la Provence. C'est ce que démontrent *a priori* le nombre des espèces recueillies ainsi que l'abondance et le beau développement des échantillons. Presque tous sont des *Monoceratina;* seul, *Aplysilla sulfurea* Schulze représente les *Hexaceratina.*

En plus des *Hippospongia equina* (Schm.) Schulze, var. *elastica* Lendenfeld, ces Éponges domestiques connues de tous et dont M. Chevreux m'a envoyé de magnifiques squelettes nettoyés à bord de la *Melita* à la manière du pays, c'est-à-dire séchés au soleil, et, de temps en temps débarrassés par de nouvelles immersions dans l'eau de mer des restes de la chair visqueuse et noirâtre, il me faut mentionner *Euspongia officinalis nitens* et *E. officinalis exigua*, *Oligoceras collectrix* et *Aplysina aerophoba* : celui-ci prend un aspect que je lui trouve ordinairement à Banyuls et qui diffère beaucoup de celui figuré par F. E. Schulze (4) ; il se compose de plusieurs gros troncs coniques concrescents entre eux, terminés chacun par un

(1) M. Chevreux m'en a aussi communiqué un spécimen rejeté par la mer dans la baie d'Alger.

(2) *Diagnoses d'Éponges nouvelles de la Méditerranée.* Arch. de zool. expér. et gén., X, Notes et Revue, p. XVIII, 1892.

(3) On en trouvera la diagnose *loco citato*, p. XXVII.

(4) Z. f. w. Z., XXX, pl. XXI, 1878.

oscule et émettant de toutes parts sur leurs flancs des branches plus ou moins rameuses, toujours grêles, couvertes de hauts conules et dépourvues d'oscules visibles.

Mais ce sont surtout les *Spongelia* et les *Hircinia* qui abondent. J'ai déterminé : *Spongelia fragilis irregularis, Sp. fragilis incrustans, Sp. fragilis tubulosa*, *Sp. spinifera* et *Sp. elastica lobosa*.

Quant aux *Hircinia*, je n'en ai reconnu qu'un seul, *Hircinia muscarum* (Schm.) Schulze, caractérisé par ses fibrilles ténues (1-2 μ), par ses conules espacés, par sa couleur violacée et, jusqu'à un certain point, par la grande taille qu'il acquiert fréquemment. La collection en contient des spécimens en quantité considérable.

Von Lendenfeld compte jusqu'à treize *Hircinia* signalés dans la Méditerranée. Mais ils sont, pour la plupart, mal décrits, non figurés, insuffisamment connus, et leur détermination présente des difficultés presque insurmontables. Dans l'impossibilité de rapporter avec quelque certitude à aucun d'eux la multitude d'échantillons que me communiquait M. Chevreux, j'ai dû les grouper en espèces que je considère toutes comme nouvelles et dont quelques-unes au moins ne me laissent aucun doute à cet égard. C'est surtout d'après leur forme que je les ai répartis, parce que celle-ci, constante et bien caractéristique chez de nombreux individus m'a paru de nature à les faire reconnaître au premier abord. En pareil cas, des figures exactes sont de meilleurs guides que les descriptions les plus circonstanciées et je me suis décidé à photographier les uns à côté des autres les types des cinq espèces que j'ai distinguées : *Hircinia condensa, H. stipitata, H. digitata, H. Chevreuxi* et *H. truncata*.

Peut-être se refusera-t-on à voir dans ces cinq sortes d'Éponges plus de deux espèces, l'une, l'éternelle *Hircinia variabilis*, par exemple, comprenant, comme trois variétés, *H. condensa, H. stipitata* et *H. digitata*, et l'autre, *H. Chevreuxi*, avec une variété *H. truncata*? La question est, à mon avis, de mince importance, et j'emploie ici le mot *espèce* plutôt comme synonyme de *forme*.

Chez tous ces *Hircinia* les fibres primaires, qui s'élèvent vers la surface et composent les conules, chargent leur axe d'une alignée de corps étrangers dont les fibres secondaires transversales se montrent invariablement dépourvues.

Les filaments ou fibrilles conjonctives ne diffèrent pas par leurs dimensions ; ils mesurent 6 à 7 μ de diamètre et se terminent par des boutons épais de 10 μ environ ; ce sont à peu près les mêmes mesures que chez les variétés multiples de *Hircinia variabilis* ; mais il existe bien peu d'*Hircinia* mieux caractérisés sous ce rapport.

HIRCINIA CONDENSA n. sp. (Pl. I, fig. 1 et 2).

Cette Éponge massive contracte de nombreuses adhérences aux rochers, dont elle ne s'écarte pas; elle rampe à leur surface et s'étend en plaques épaisses et compactes dont les dimensions peuvent devenir considérables. C'est ainsi que l'échantillon de la figure 1 mesure une vingtaine de centimètres en tous sens avec une épaisseur de 9 à 10 centimètres. La masse est originairement lobée mais les lobes, très rapprochés les uns des autres, deviennent pour la plupart concrescents entre eux, ceux des bords conservant seuls encore quelque indépendance. Ils sont assez courts, arrondis ou coniques, et se terminent par un large oscule. La disposition des oscules perd toute régularité dans les régions où la concrescence des lobes atteint le maximum, et ces orifices, larges de 4 à 8^{mm}, apparaissent béants au milieu de régions parfaitement planes ou même au fond de dépressions légères.

Il est impossible de distinguer les pores ; la surface se charge en effet d'une véritable croûte de sable extrêmement fin, aussi bien du côté libre que dans les anfractuosités de sa face inférieure. *Hircinia condensa* est beaucoup plus encroûté de cette manière que les espèces suivantes, mais il serait téméraire d'insister beaucoup sur une particularité que tous les individus ne présentent peut-être pas au même degré. Cette incrustation générale déforme évidemment les *conuli*, qui sont très serrés, et les arrondit. De plus, elle communique une blancheur éclatante aux individus desséchés, sauf en dessous, où, par places, on aperçoit une teinte brunâtre. Quand l'Eponge est morte, la croûte se désagrège ; les fibrilles, cédant peu à peu à l'agitation de l'eau, se détachent et il finit par ne rester que la charpente fibreuse, assez lâche et très souple. Le spécimen de la figure 2 est ainsi presque absolument réduit à son squelette sur lequel s'étendent encore, comme une toile d'araignée accrochée aux pointes des fibres primaires, des lambeaux tout blancs faits de fibrilles enchevêtrées. A ces divers états, l'aspect de l'Eponge est donc tout différent ; il en est de même, dans une certaine mesure, chez tous les *Hircinia*, et c'est précisément ce qui fait qu'on les connaît si mal.

HIRCINIA STIPITATA n. sp. (Pl. I, fig. 3 et 4).

Cet *Hircinia*, bien voisin du précédent, n'en est sans doute qu'une variété ; il a aussi un air de parenté avec *H. digitata* ; mais il se distingue du premier par ce fait qu'il s'élève beaucoup au-dessus

de ses bases avant de s'épaissir et qu'il paraît ainsi porté sur des colonnes relativement grêles. J'en ai sous les yeux cinq échantillons hauts de 9 à 12 cent. et qui se ressemblent tous. L'incrustation de la surface est moins forte que chez *H. condensa*, aussi les *conuli* apparaissent plus pointus. Les colonnes sont brunâtres et entrent à peu près pour moitié dans la hauteur totale de l'Eponge.

Hircinia digitata n. sp. (Pl. I, fig. 5).

Hircinia digitata s'élève aussi beaucoup au-dessus de son support, mais, au lieu d'être compacte et uniforme avec des oscules situés à plat, sa partie supérieure, très renflée, se découpe en lobes nombreux, bien distincts, digitiformes, percés au sommet d'un oscule béant de 2^{mm} de diamètre. J'en ai vu deux échantillons, blancs en haut, bruns vers le bas, et très peu encroûtés. Ils mesurent 10-12 cent. de hauteur ; leur tige n'a que 2 cent. d'épaisseur mais leur plateau atteint un diamètre de 6 à 7 centimètres.

Hircinia Chevreuxi n. sp. (Pl. I, fig. 6 et 7).

De tout le lot, *Hircinia Chevreuxi* est certainement la forme la plus curieuse. Pour la décrire, je n'en ai pas à ma disposition moins de onze échantillons, hauts de 15 centimètres et davantage. Elle est remarquable par sa tige subcylindrique, très élancée et de contours fort réguliers, qui s'attache au support par un paquet de véritables rhizines et se termine en haut par un évasement caliciforme à bords très nets. La profondeur de la coupe varie suivant les individus ; elle atteint parfois le point d'insertion sur la tige, ou bien elle est presque nulle, mais alors on distingue un orifice subcentral qui conduit dans un long canal axial. Tout autour de la dépression infundibuliforme ou de l'orifice en question se disposent des oscules nombreux, non bordés, larges de 2 à 4 millimètres.

La surface n'est pas encroûtée. La couleur, noirâtre après dessiccation, est verte pendant la vie.

Hircinia truncata n. sp. (Pl. I, fig. 8 et 9).

Cet *Hircinia* est encore plus commun que le précédent dans le golfe de Gabès, et M. Chevreux m'en a communiqué plus de trente échantillons dont beaucoup étaient seulement destinés à faciliter l'emballage de toute la collection.

Il se distingue de *H. Chevreuxi* par sa forme tronquée, par

l'absence de tige et de rhizines et par sa large insertion sur le support. Je n'ai pas rencontré une seule forme intermédiaire.

C'est d'ailleurs la seule différence qui existe entre les deux *Hircinia*, car le plateau supérieur porte ici aussi l'orifice subcentral d'un large canal aussi haut que l'Eponge et, tout autour, un certain nombre d'oscules.

La hauteur de *Hircinia truncata* n'excède guère 4 centimètres.

Pour indiquer les localités et les profondeurs d'où proviennent toutes ces Eponges, je ne puis mieux faire que de relever les indications de stations de la *Melita* que m'a fournies M. Chevreux, en ajoutant à chacune d'elles la liste des espèces recueillies :

Station 37. 7 septembre 1892. — Au large du Ras Dimas. 21 m. Sable et Zostères. Lat. N. 35° 37′ 20″. Long. E. 8° 46′ 30″.

Cliona Schmidti Rdl., *Batzella inops* Tops., *Euspongia officinalis* var. *exigua* Schulze, *Aplysilla sulfurea* Schulze, *Sycon raphanus* Schm., *Leucosolenia clathrus* Schm.

Station 48. 15 septembre 1892. — Baie des Surkennis (Golfe de Gabès). Dragage, 10-12 m.

Esperella modesta Schm., *Tedania digitata* Schm., *Reniera fistulosa* Bow., *Spongelia elastica lobosa* Schulze, *Leucosolenia clathrus* Schm.

Station 50. 16 septembre 1892. — Chenal Nord des Surkennis. 20 m.

Hircinia digitata n. sp., *Hircinia condensa* n. sp., *Tedania digitata* Schm., *Esperella modesta* Schm.. *Reniera porrecta* Schm., *Spongelia fragilis irregularis* Lend.

Station 51. 17 septembre 1892. — Golfe de Gabès. Chalut, 22 m. Lat. N. 34° 15′ 15″. Long. E. 7° 48′ 15″.

Chondrosia reniformis Nardo, *Petrosia dura* Schm., *Hamigera hamigera* Schm., *Dictyonella cactus* Schm., *D. arcicola* Schm., *Raspailia gracillima* n. sp., *Spongelia spinifera* Schulze, *Spongelia fragilis tubulosa* Schulze, *Hircinia muscarum* Schm., *Hircinia condensa* n. sp., *Euspongia officinalis nitens* Schm., *Hippospongia equina* (Schm.) Schulze, var. *elastica* Lend.

Station 52. 17 septembre 1892. — Golfe de Gabès. Chalut, 19 m. Lat. N. 34° 3′ 10″. Long. E. 7° 53′.

Tethya lyncurium Lamarck, *Leptosia Dujardini* Bow., *Acanthella acuta* Schm., *Spongelia fragilis tubulosa* Schulze, *Hircinia Chevreuxi* n. sp., *Euspongia officinalis nitens* Schm.

Station 55. 19 septembre 1892. — Golfe de Gabès. Chalut, 20 m. Lat. N. 33° 53′ 30″. Long. E. 7° 52′ 25″.

Tethya lyncurium Lamarck, *Esperella macilenta* Bow., *Dendoryx incrustans* Johnst., *Tylosigma campechianum* Tops., *Hymedesmia unistellata* Tops., *Aplysina aerophoba* Nardo, *Hippospongia equina* (Schm.) Schulze, var. *elastica* Lend.

Station 56. 19 septembre 1892. — Golfe de Gabès. Chalut, 23 m. Lat. N. 33° 53′ 30″. Long. E. 7° 54′ 45″.

Petrosia dura Schm., *Papillina nigricans* Schm., *Hamigera hamigera* Schm.

Station 58. 20 septembre 1892. — Djerba. Grande marée. Plage au Sud de Sidi-Jamur.

Hircinia truncata n. sp.

Station 60. 23 septembre 1892. — La Skhrira (Golfe de Gabès). Basse mer de grande marée.

Hircinia stipitata n. sp.

Station 61. 24 septembre 1892. — Même localité, mêmes conditions.

Spongelia fragilis incrustans Schulze.

Station 62. 25 septembre 1892. — Chalut, 38 m. Lat. N. 34° 18′ 15″. Long. E. 8° 18′.

Petrosia dura Schm., *Chondrosia reniformis* Nardo, *Hymedesmia stellata* Bow., *Spirastrella cunctatrix* Schm., *Aplysina aerophoba* Schm., *Euspongia officinalis nitens* Schm., *Oligoceras collectrix* Schulze, avec Loxosomes abondants.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1. — *Hircinia condensa*, n. sp.
2. — Squelette de *Hircinia condensa*.
3 et 4 — *Hircinia stipitata*, n. sp.
5. — *Hircinia digitata*, n. sp.
6 et 7. — *Hircinia Chevreuxi*, n. sp.
8 et 9. — *Hircinia truncata*, n. sp.

ÉTUDES SUR LES FOURMIS

(QUATRIÈME NOTE)

Pelodera DES GLANDES PHARYNGIENNES DE *Formica rufa* L.

par **Charles JANET.**

L'existence des Nématodes chez les Fourmis a déjà été signalée sommairement. Forel (3, p. 424) dit : « On trouve quelquefois des Nématoïdes, parasites, dans l'abdomen des Fourmis ; Gould en parle déjà (1747) ; j'en ai trouvé chez le *L. flavus* ♀ .»

Von Linstow, dans son *Compendium der Helmintologie* (6, p. 305) ne cite, en fait de Fourmi, qu'une *Formica* indéterminée : « *Formica* spec. ? *Gordius formicarum* v. Siebold, Stettin. entomol. Zeit. 1843, p. 81 ; Kirby and Spence, *Einleit. in. d. Entomol.*, IV, p. 238. Abdom.» Le même auteur, dans son *Nachtrag* (7, 1889) ne cite aucune autre Fourmi.

Il résulte de mes observations que les glandes pharyngiennes des Fourmis (*Formica rufa* L. *Lasius flavus* Fab., etc.) renferment parfois des larves de Nématodes dont le nombre peut être de plusieurs centaines pour un seul individu (Janet, 4, p. 700).

La cuticule chitineuse du pharynx des Fourmis (fig. 1) constitue un squelette rigide sur lequel s'insère tout un système de muscles servant à lui imprimer les mouvements de dilatation et de constriction qui produisent l'aspiration et le refoulement des liquides nutritifs. Sa forme est aplatie dans le sens dorso-ventral, et sa partie la plus éloignée de la bouche forme sur ses côtés deux angles où viennent déboucher deux glandes importantes ayant chacune la forme d'un sac très ramifié et que nous désignerons sous le nom de glandes pharyngiennes (*Glandulæ verticis* Meinert, 5, pl. I, fig. 1 et 2).

Chez *Formica rufa* chacune de ces glandes se divise immédiatement en un grand nombre de tubes cylindriques dont une partie descendent devant les ganglions optiques tandis que le plus grand nombre s'étalent au-dessus du cerveau, le séparent des téguments, et s'étendent jusqu'auprès des ocelles (fig. 2).

Si l'on enlève avec soin les téguments de la partie supérieure de la tête on met ces glandes à nu et en sectionnant le tube digestif

d'un côté près de la bouche, de l'autre à sa sortie du trou œsophagien, on peut les enlever en même temps que le pharynx.

Ayant effectué cette opération sur une *Formica rufa* et ayant

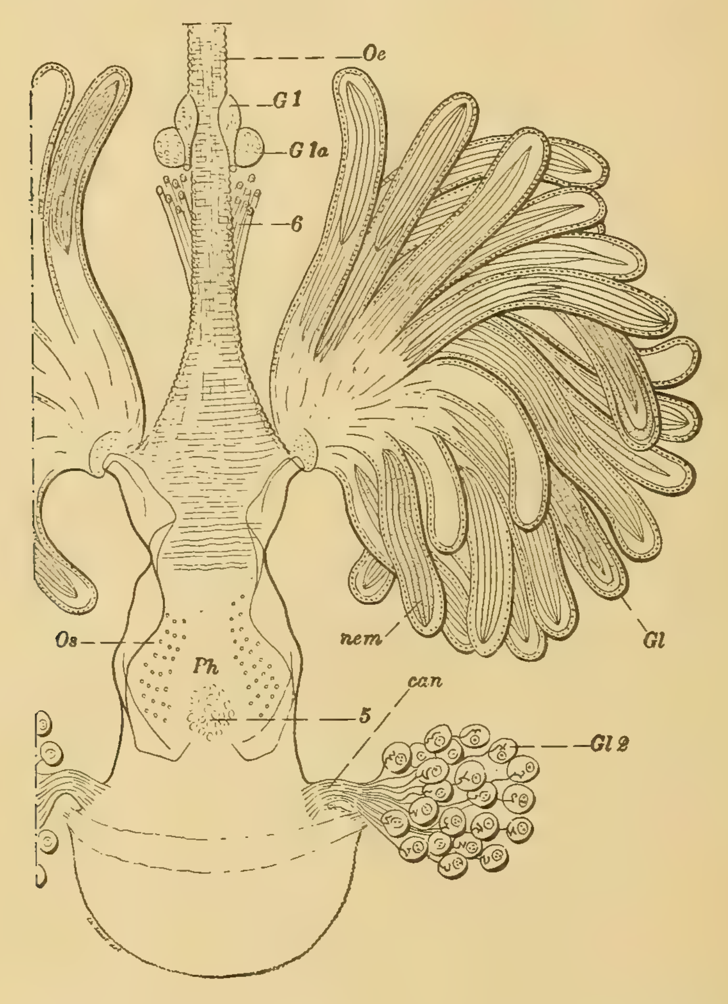


Fig. 1. — Gross. 50. Pharynx d'une *Formica rufa* ☿ dont les glandes pharyngiennes sont envahies par des larves de *Pelodera*. Isolé par dissection de la tête d'un individu préalablement fixé par immersion dans l'eau chaude.

Ph, pharynx; *Os*, organes sensitifs; *5*, insertion du grand muscle dilatateur inférieur du pharynx; *Gl2*, glandes débouchant à peu de distance de l'orifice buccal; *can*, canaux des glandes précédentes; *Oe*, œsophage; *6*, muscles rétracteurs de la partie sous-cérébrale de l'œsophage; *G1*, ganglions du système sympathique; *G1a*, deuxième paire de ganglions du système sympathique? (*Corpora incerta* de Meinert); *Gl*, tubes des glandes pharyngiennes contenant des larves de *Pelodera*; *nem*, larves de *Pelodera* groupées pour la plupart en paquets fusiformes.

déposé la préparation dans une goutte d'eau, les deux glandes examinées avec un faible grossissement se sont présentées sous la forme de deux bouquets de tubes d'un beau jaune tous animés de

mouvements de flexion et de balancement. La figure 1 représente une préparation de ce genre, mais faite sur une Fourmi préalablement fixée par immersion dans l'eau chaude).

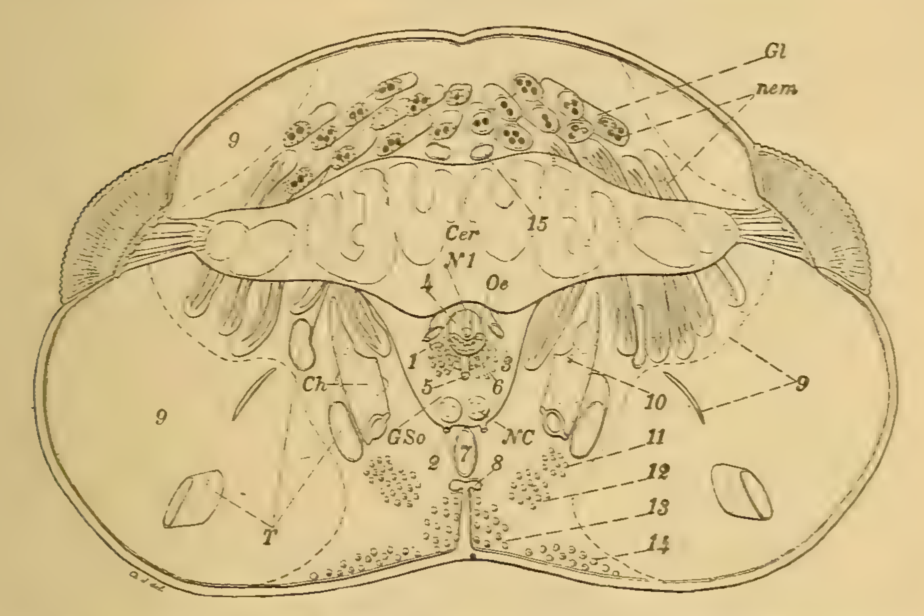


Fig. 2. — Gross. 50. Coupe transversale de la tête d'une *Formica rufa* ouvrière dans laquelle les tubes des glandes pharyngiennes sont envahis par un grand nombre de larves de *Pelodera*. La tranche relativement épaisse représentée sur cette figure est vue par sa face postérieure.

Gl, tubes des deux glandes pharyngiennes. Les uns descendent en passant devant les ganglions optiques. Les autres s'étalent au-dessus du cerveau : *nem*, larves de *Pelodera* logées dans les glandes pharyngiennes. Dans les tubes qui descendent devant les ganglions optiques on voit les Nématodes dans leur entier par transparence. Les Nématodes contenus dans les tubes qui s'étalent au-dessus du cerveau sont coupés transversalement et représentés par des cercles noirs; *Cer*, cerveau coupé à la hauteur des yeux, montrant ses calices internes et externes. Sur les côtés on voit les masses médullaires internes et externes des ganglions optiques : *1*, trou œsophagien; *GSo*, ganglion sous œsophagien : *NC*, connectifs de la chaîne ganglionnaire ; *2*, nerfs accompagnant les trachées et le canal de la glande qui aboutit au labium ; *3*, trachées du trou œsophagien : *4*, sinus où aboutit l'aorte ; *N1*, nerf viscéral impair : *Oe*, œsophage : *5*, tendon du grand muscle dilatateur inférieur du pharynx ; *6*, brins musculaires rétracteurs de la partie sous cérébrale de l'œsophage : *7*, canal de la glande qui aboutit au labium (glande séricigène de la larve) ; *8*, crête chitineuse longitudinale : *9*, muscle adducteur mandibulaire (représenté seulement par son contour et la lame chitineuse sur laquelle il s'attache) ; *10*, muscle adducteur maxillaire (représenté seulement par son point d'insertion sous l'une des grandes traverses) ; *11*, muscle adducteur labial : *12*, muscle abducteur labial : *13*, muscle abducteur maxillaire; *14*, muscle abducteur mandibulaire : *Ch*, grandes traverses : ce sont deux tubes de chitine qui, partant des côtés du trou occipital dans le voisinage duquel ils sont réunis par le tentorium traversent la tête longitudinalement de part en part et aboutissent un peu au-dessus du cadre articulaire des mandibules : *T*, les trois grands troncs trachéens longitudinaux de la tête ; *15*, trachées supra-cérébrales.

L'examen fait à un plus fort grossissement me fournit immédiatement l'explication de ces mouvements. Presque tous les tubes

étaient occupés par de nombreux Nématodes dont ils reproduisaient tous les mouvements. Une légère pression sur la lamelle qui recouvrait la préparation suffit pour faire sortir environ une cinquantaine de ces parasites, tandis qu'il en restait encore un plus grand nombre dans l'intérieur des tubes.

J'ai fait la même recherche sur un bon nombre d'individus pris dans le même nid artificiel ; tous m'ont fourni le même résultat : la colonie tout entière était bien réellement infestée de ces parasites. Malgré cet envahissement, les Fourmis étaient en bon état et paraissaient bien portantes : c'était un élevage provenant d'une récolte faite le 25 mars à la lisière du bois au-dessus du cimetière de Saint-Just-des-Marais, près Beauvais, nid qui m'avait fourni également des *Myrmecoxenus* et bon nombre d'animaux myrmécophiles. L'observation des Nématodes était faite six mois après la récolte.

La même recherche faite sur plusieurs individus de la même espèce, mais provenant d'une autre localité et élevés dans un autre nid artificiel demeura sans résultat.

Pour obtenir en grand nombre les Nématodes des glandes pharyngiennes d'une *Formica rufa*, il suffit de dissocier sans aucune précaution particulière la tête d'un individu pris dans un élevage qui en soit infesté. Examinés immédiatement, ils montrent souvent une coloration jaune due au liquide sécrété par la glande qu'ils habitaient.

La dissociation de l'abdomen d'un certain nombre de Fourmis ne m'a donné jusqu'ici aucune larve de *Pelodera*, même lorsque la tête des individus ainsi examinés en contenait un grand nombre.

Au milieu d'une des chambres du nid artificiel qui m'a fourni cette espèce infestée de Nématodes, les Fourmis avaient formé un petit tas de détritus humides dans lesquels j'ai également reconnu la présence de *Rhabditis* ressemblant beaucoup aux précédents, mais notablement plus grands, sexués et bien pourvus de produits génitaux. Pour les isoler, il m'a suffi de placer une très petite quantité de ces détritus au milieu d'un linge fin mouillé, d'en former un nouet de la grosseur d'un pois que j'ai suspendu au-dessus et au contact d'une goutte d'eau disposée au milieu d'une lame porte-objet, puis de les abandonner sous une cloche formant chambre humide. Au bout de quelques heures, la goutte d'eau était remplie de Nématodes.

Grâce à une légère buée déposée sur la lamelle, j'ai pu voir la trace d'un certain nombre d'entre eux qui étaient sortis de la goutte d'eau et avaient circulé à la surface humide du verre, comme ils

circulent à l'état de liberté à la surface humide des détritus sur lesquels ils vivent.

Les Nématodes que je trouve à l'état libre dans les détritus de mes nids ne sont autres que ceux qui, à un stade larvaire, habitent les glandes pharyngiennes et se nourrissent du liquide sécrété par ces glandes. Je l'ai vérifié en élevant les larves extraites de ces glandes.

J'ai coupé les têtes d'un bon nombre de *Formica* infestées et je les ai placées, sans les dissocier, chacune dans une gouttelette d'eau sur une lame de verre. Au bout de quelques heures, mais surtout le lendemain matin, je constatai qu'un certain nombre de larves étaient sorties spontanément et se mouvaient dans le liquide ambiant. Bien que toutes les têtes ainsi traitées fussent infestées, le nombre des larves sorties de chacune d'elles était fort variable. Un certain nombre n'en avaient fourni aucune, tandis que d'autres en avaient donné jusqu'à cinquante.

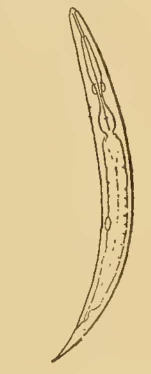


Fig. 3. — Jeune larve qui, après être entrée récemment dans les glandes pharyngiennes d'une *Formica rufa*, en est sortie spontanément lorsque la tête a été coupée et déposée dans une goutte d'eau. Gross. 200.

Dès le premier examen, on constate qu'elles sont de deux tailles bien différentes. Le plus grand nombre (fig. 3) ont en moyenne 220 μ de long et sont peu mobiles. Les autres (fig. 4), fort peu nombreuses et beaucoup plus agiles, ont une taille à peu près double.

Les plus petites sont de jeunes larves qui, récemment écloses, ont pénétré depuis peu de temps dans les glandes pharyngiennes de la Fourmi et ne s'y sont encore que bien peu développées. Ainsi que je le montrerai plus loin, les jeunes larves qui sont ainsi encore capables de sortir spontanément des glandes de la Fourmi (fig. 3) ont à peu près exactement la même longueur qu'au sortir de l'œuf (fig. 10) ; elles sont seulement un peu plus renflées. La presque totalité de ces jeunes larves sont des femelles. L'emplacement de l'orifice génital est indiqué par un petit épaississement du tégument qui, sur une longueur de 8 μ, présente parfois l'aspect d'une ligne brillante. Au droit de cette ligne se trouve un petit corps ovoïde ayant 6 sur 3 μ, placé longitudinalement, et qui n'est autre chose que le rudiment de l'ovaire. La moitié de ce corps ovoïde est logée dans une petite dépression qu'il produit à la surface du tube digestif. Le collier nerveux qui entoure l'œsophage est bien visible.

Les dimensions moyennes d'un bon nombre d'individus mesurés sont :

	Dimensions en millièmes de millimètre.	Dimensions relatives rapportées à la longueur totale prise pour unité.
Longueur totale du corps	220	1,00
Distance de l'extrémité céphalique au pore excréteur. . .	56	0,25
Distance de l'extrémité céphalique au milieu du rudiment génital	132	0,60
Distance du milieu du rudiment génital à l'anus.	66	0,30
Distance de l'anus à l'extrémité caudale	22	0,10
Longueur du vestibulum buccal.	12	0,05
Longueur de l'œsophage vestibulum et bulbe compris. .	70	0,31
Diamètre maximum du corps.	16	0,07

Je n'ai pu parvenir à élever ces petites larves de 220 μ de longueur sorties spontanément des têtes coupées. Dans une expérience où j'avais obtenu pendant la durée d'une nuit une quarantaine de ces jeunes larves sorties toutes d'une seule tête, je les ai retrouvées dans le milieu nutritif où je les avais placées à peu près toutes complètement immobiles. J'ai continué à les observer pendant une dizaine de jours, mais j'ai fini par n'en plus retrouver que deux ou trois se mouvant à peine.

Les plus grosses des larves sorties spontanément des têtes de Fourmis déposées dans une goutte d'eau sont celles qui, ayant acquis tout le développement dont elles sont susceptibles pendant leur période de parasitisme, étaient sur le point de quitter leur hôte (fig. 4). Ainsi que je l'ai dit plus haut, la taille est à peu près double de ce qu'elle était au moment de l'entrée dans la glande. Le rudiment de l'ovaire n'a pas changé de forme mais ses dimensions sont aussi à peu près doublées (6×14 μ). La queue, modérément effilée, présente généralement à ce stade une petite pointe précédée d'un rétrécissement brusque.

La longueur de ces grosses larves arrivées au terme de leur stage dans les glandes des Fourmis est de 400 à 440 μ.

	Dimensions en millièmes de millimètre.	Dimensions relatives rapportées à la longueur totale prise pour unité.
Longueur totale du corps.	420	1,00
Distance de l'extrémité céphalique au pore excréteur. . .	92	0,22
Distance de l'extrémité céphalique au milieu du rudiment génital	237	0,56
Distance du milieu du rudiment génital à l'anus	150	0,36
Distance de l'anus à l'extrémité caudale	33	0,08
Longueur du vestibulum buccal	18	0,04
Longueur de l'œsophage vestibulum et bulbe compris . .	112	0,27
Diamètre maximum du corps.	24	0,06

Si l'on isole par la dissection les glandes pharyngiennes d'une *Formica* infestée et si on les examine au microscope après les avoir déposées dans une gouttelette d'eau on voit, ainsi que je l'ai dit plus haut, les tubes de la glande s'agiter et s'infléchir doucement en tous sens. Les larves qui causent ces mouvements, plongées dans le liquide d'un beau jaune clair qui remplit toute la glande, sont visibles par transparence.

Il suffit, pour les faire sortir, de produire avec une fine aiguille de légères pressions sur les tubes et d'abandonner la préparation un certain temps à elle-même dans une chambre humide. Au bout de quelques heures, on les voit nager dans le liquide ambiant.

Toutes les fois que j'ai fait cette opération, j'ai constaté que la presque totalité des larves obtenues avaient à peu près atteint la taille de 400 à 440 μ, qu'elles ne doivent pas dépasser pendant leur séjour dans les glandes. Les petites larves de 200 à 230 μ, que nous avons vues sortir spontanément d'une tête de *Formica* coupée et placée dans une gouttelette d'eau, ne se rencontrent ici qu'en nombre relativement très petit.

Ainsi, tandis que parmi les larves sorties spontanément il y en avait relativement beaucoup de petites et très peu de grosses, on trouve ici un rapport inverse.

Fig. 4. — Larve qui, après être arrivée au terme de son séjour dans les glandes pharyngiennes, est sortie spontanément de la même tête de *Formica* que la jeune larve représentée fig. 3. Gross. 200.

Ces observations semblent indiquer que les larves après leur entrée dans les glandes restent d'abord plusieurs jours sans grandir notablement et sont pendant ce temps capables d'abandonner leur hôte ; puis qu'elles perdent cette faculté et grossissent assez rapidement jusqu'à atteindre à peu près leur taille définitive, taille qu'elles conservent ensuite pendant un temps assez long.

Les larves ne perdent à aucun moment de leur séjour dans les glandes la faculté de se mouvoir, car les dissections ne m'en ont pas fourni qui fussent immobiles et rigides. Tous les individus extraits se meuvent dans le liquide ambiant et ceux qui sont restés emprisonnés dans les acini des glandes s'y meuvent en tous sens.

Mais si les larves ont la faculté de se mouvoir, il est probable

qu'elles n'en usent guère à l'état normal, car sur les glandes disséquées avec soin après fixation de la Fourmi par immersion dans l'eau bouillante, elles sont réunies par paquets fusiformes comme on le voit sur la figure 1. Un petit nombre d'entre elles cependant, comme on le voit dans deux des acini représentés sur cette figure, ne sont pas groupés avec d'autres, mais paraissent avoir été surprises par la chaleur pendant qu'elles se déplaçaient, car elles sont recourbées contre l'extrémité du tube qu'elles occupent et présentent ainsi une forme et une position qu'on leur voit prendre à chaque instant lorsqu'elles se meuvent dans les acini où elles sont restées emprisonnées lors d'une dissection de la glande d'une Fourmi vivante.

Quant au nombre des individus qui peuvent se trouver réunis dans la tête d'une seule Fourmi, il est extrêmement variable. Chez les *Formica rufa* ☿ à petite tête il est généralement très faible, mais chez les individus dont la tête a un diamètre double de celui des précédentes et par conséquent un volume huit fois plus considérable, les glandes pharyngiennes peuvent être habitées par deux ou trois centaines de larves. Quant aux dimensions de ces dernières elles sont les mêmes, qu'elles proviennent d'une grosse ou d'une petite *Formica.*

Ainsi que je l'ai dit plus haut, les individus qui sont groupés en paquets fusiformes dans les glandes et paraissent rester immobiles à l'état normal, se meuvent tous sans exception dès qu'ils sont mis en liberté par la dissociation des tubes qu'ils habitaient. Le lendemain et les jours suivants on les retrouve tous bien agiles et poursuivant leur développement. Il en est du moins ainsi toutes les fois que l'on conserve la préparation dans une chambre humide sans la recouvrir d'une lamelle.

Si, au contraire, après la dissection, on recouvre d'une lamelle la gouttelette qui contient les larves et les détritus qui font du liquide ambiant un milieu nutritif, les choses se passent différemment. Au bout de quelques heures il y a bien encore, comme dans le cas précédent, un bon nombre de larves très agiles qui se portent de préférence sur le pourtour de la préparation, mais un nombre parfois plus grand deviennent immobiles. Ils prennent une forme rigide légèrement arquée et caractéristique par son uniformité chez tous les individus immobilisés. Cet état doit être sans doute attribué à la composition du liquide ambiant, soit par exemple au manque d'oxygène ou à la présence des produits de décomposition des débris de dissociation. Les individus qui le présentent ne sont pas morts. Ils

se conservent très longtemps en bon état dans les préparations et j'ai cru reconnaître que leur nombre diminuait notablement, non pas par suite de leur décomposition mais probablement par suite du réveil d'un certain nombre d'entre eux. Il est possible que cette immobilisation frappe principalement les individus qui n'ont encore accompli qu'une faible partie du stage qu'ils devaient effectuer dans les glandes. En tout cas, elle ne s'observe que dans les élevages recouverts d'une lamelle.

Pour suivre le développement des larves obtenues par dissociation des glandes et pour éviter l'immobilisation dont je viens de parler, je conserve la préparation dans une chambre humide sans la recouvrir d'une lamelle de verre. Le liquide est rendu suffisamment nutritif par la présence de débris de la dissociation et par le produit de l'écrasement du cerveau de l'hôte. On peut d'ailleurs y ajouter une goutte de sang dilué. Au bout de quelques jours on constate que les larves se sont bien développées mais à des degrés très différents. Au bout de sept jours, on voit des individus qui paraissent presque avoir atteint leur taille définitive, tandis que d'autres n'ont guère que la taille qu'ils avaient au moment de la dissociation. Les premiers sont vraisemblablement ceux qui étaient arrivés au terme du séjour qu'ils devaient faire dans les glandes, tandis que les autres sont probablement ceux qui n'y étaient entrés que depuis peu de temps. Le raccourcissement de ce séjour ne leur serait ainsi pas funeste et, après un certain temps correspondant à ce raccourcissement, ils pourraient, comme les premiers, commencer à croître sensiblement.

Il paraît résulter des observations précédentes que des jeunes larves viennent successivement, pour ainsi dire continuellement, s'installer dans les glandes pharyngiennnes d'une *Formica* pour y effectuer le séjour de durée déterminée utile à la suite de leur développement, en sorte qu'à un moment donné elle peut contenir des larves de tous âges.

Dans un élevage très prospère de larves extraites d'une tête de *Formica*, je constate au bout de douze jours qu'un très grand nombre d'œufs ont été pondus, mais je ne vois aucun jeune Ver récemment éclos. Le quatorzième jour, le nombre des œufs a beaucoup augmenté. Un grand nombre d'entre eux contiennent un jeune Ver mobile et les éclosions sont déjà nombreuses.

A partir de ce moment les grands individus sont abondants, et bien que les femelles soient beaucoup plus nombreuses que les mâles, il n'est pas difficile de trouver un certain nombre de ces derniers.

Leur queue est entièrement entourée par la bourse. Le nombre des papilles est de neuf paires comme c'est le cas le plus fréquent chez les *Rhabditis* et leur arrangement est bien conforme à la disposition habituelle (Bütschli, 1873, 1, p. 96) ; de chaque côté on a : tout près de l'extrémité caudale un groupe de trois papilles, un peu plus haut un deuxième groupe également de trois papilles, enfin à la hauteur des spicules trois autres papilles beaucoup plus

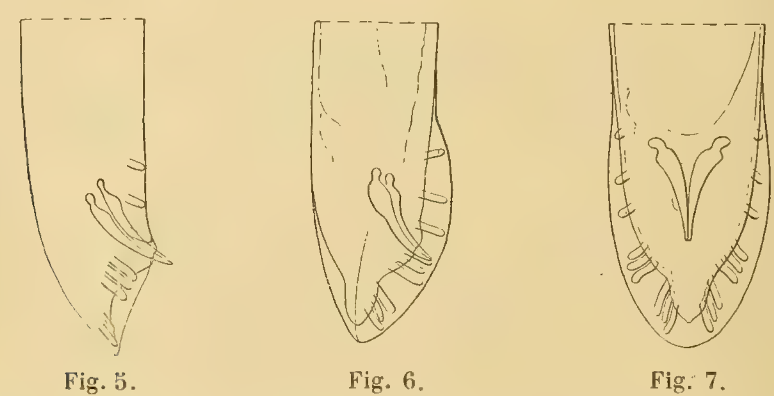


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Figures 5 à 7. Gross. 400. *Pelodera Janeti* H. de Lacaze-Duthiers. Extrémité caudale du ♂.

Fig. 5. Individu de mm. 0,700, vu de côté. — Fig. 6. Individu de mm. 0,730, vu de trois quarts. — Fig. 7. Individu de mm. 0,730, vu de face.

espacées qu'elles ne le sont dans les deux autres groupes (fig. 5, 6, 7). Le plus grand mâle que j'ai observé avait 730 μ de longueur totale. Je l'ai recueilli le 20 décembre dans en élevage provenant d'une tête de *Formica rufa* disséquée le 4 du même mois. Voici ses dimensions :

	Dimensions en millièmes de millimètre	Dimensions relatives rapportées à la longueur totale prise pour unité.
Longueur totale du corps.	730	1,00
Distance de l'extrémité céphalique au pore excréteur.	145	0,20
Longueur du vestibulum buccal.	20	0,03
Longueur de l'œsophage vestibulum et bulbe compris.	154	0,21
Diamètre maximum du corps	36	0,05

Chez les femelles (fig. 8), l'extrémité caudale est modérément effilée. Les lèvres qui, sur certains individus, m'ont paru être au nombre de trois, sont trop petites et trop indistinctes pour pouvoir être décrites. Le vestibulum buccal est assez long, son contour apparent est formé de 2 lignes bien droites et bien parallèles et sa paroi semble être assez fortement chitinisée. L'œsophage se renfle

insensiblement en forme conique dans sa partie antérieure. Cette partie renflée s'atténue un peu plus rapidement vers le bas et se trouve nettement séparée du bulbe inférieur par une partie rétrécie à peu près cylindrique. Le tube digestif est formé de deux rangées de cellules. L'ovaire comprend deux parties qui s'étendent assez loin, l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la vulve.

Voici les dimensions mesurées sur deux individus :

	DIMENSIONS EN MILLIÈMES DE MILLIMÈTRE		DIMENSIONS RELATIVES RAPPORTÉES A LA LONGUEUR TOTALE PRISE POUR UNITÉ	
	1er échantillon	2e échantillon	1er échantillon	2e échantillon
Longueur totale du corps	800	944	1,00	1,00
Distance de l'extrémité céphalique au pore excréteur	145	168	0,18	0,18
Distance de l'extrémité céphalique à la vulve.	464	528	0,58	0,56
Distance de la vulve à l'anus. . . .	288	352	0,36	0,37
Distance de l'anus à l'extrémité caudale.	48	64	0,06	0,07
Longueur du vestibulum buccal . .	20	28	0,025	0,030
Longueur de l'œsophage vestibulum et bulbe compris	176	204	0,22	0,22
Diamètre maximum du corps. . . .	40	45	0,05	0,05

La partie du tube digestif qui fait suite au bulbe œsophagien présente généralement une lumière assez étroite, rectiligne ou légèrement ondulée. Elle peut être plus ou moins dilatée par la présence des liquides nutritifs absorbés par l'animal. Par exemple, on voit assez fréquemment la lumière conserver dans presque toute sa longueur un calibre étroit et se dilater seulement soit à sa partie supérieure immédiatement après le bulbe, soit à sa partie inférieure immédiatement en avant du sphincter qui précède le rectum (fig. 8).

Quelquefois j'ai vu le tube digestif venir momentanément recouvrir le bulbe œsophagien comme on le voit en pointillé sur la fig. 9. Dans ce cas la cavité qui existait à la suite du bulbe se trouvait supprimée. Le liquide nutritif qui la remplisssait était alors refoulé en arrière, traversait rapidement les parties suivantes du tube digestif et venait dilater la portion terminale précédant le rectum (fig. 8).

Lorsqu'au contraire la cavité antérieure se reformait par la dévagination du bulbe et reprenait la disposition représentée en traits

pleins (fig. 9), on voyait le liquide remonter contre le bulbe, tandis que le reste du tube digestif se vidait à peu près complètement.



Fig. 8. — Gross. 200. *Pelodera Janeti* H. de Lacaze-Duthiers. Individu long de mm. 0.900 vu de côté. La région œsophagienne et la région caudale sont seules représentées.

De temps à autre, on voit une petite quantité de liquide franchir le rétrécissement qui précède le rectum et remplir ce dernier en lui donnant la forme d'une vésicule piriforme jusqu'au moment où, quelques instants après, il se vide entièrement à la suite de l'expulsion brusque de son contenu par l'anus.

On peut aussi, assez fréquemment, observer les déformations de la cavité centrale du bulbe. Tandis qu'à l'état de repos ce vide affecte la forme représentée en traits pleins dans les figures 8 et 9, on le voit prendre brusquement, et pendant un temps très court, la forme indiquée en ponctué sur la figure 9. Il est à remarquer que, pendant cette déformation et cet agrandissement, les angles latéraux du contour de la cavité restent aux points mêmes où ils se trouvaient pendant l'état de repos.

Dans les élevages obtenus en isolant dans un milieu nutritif recouvert d'une lamelle partiellement bordée de paraffine quelques grosses femelles provenant de larves extraites des glandes, on constate au bout de peu de temps une ponte abondante, puis l'éclosion de nombreux jeunes qui se développent rapidement. Si le milieu est bien convenable, les individus pullulent bientôt. Des Moisissures apparaissent en même temps et s'étendent dans les parties où l'air a pénétré. Les *Rhabditis* sortent souvent du milieu liquide où ils nagent et on les voit ramper à la surface du verre humide au milieu des Moisissures.

Dans les élevages un peu anciens, j'ai constaté que les gros individus sont beaucoup plus clairs et plus transparents que dans les élevages préparés depuis peu de jours. A cet état, les organes internes sont plus faciles à observer. Les granulations foncées des deux rangées de cellules qui constituent le tube

digestif sont devenues beaucoup moins visibles. Les femelles contiennent beaucoup moins d'œufs. A l'œil nu ou à la loupe, ces femelles présentent un aspect vitreux, tandis que celles des élevages récents sont d'un blanc opaque.

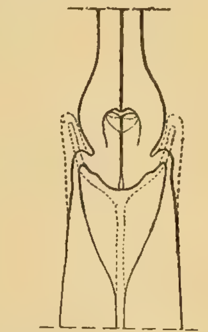


Fig. 9. — Gross. 200. Bulbe inférieur de l'œsophage chez une femelle longue de mm. 0,800. Cette figure montre en trait ponctué le changement de forme de la cavité du bulbe pendant l'aspiration des liquides. Elle montre aussi, en trait pointillé, la manière dont la partie antérieure de l'estomac vient coiffer le bulbe.

Les femelles, dans mes élevages, ne dépassent guère 900 μ de longueur. Dans les élevages un peu anciens où elles ont pullulé, je trouve constamment un certain nombre de cadavres de 800 à 900 μ, qui paraissent être arrivés au terme de leur développement. Ces *Rhabditis* morts contiennent presque toujours quelques œufs qui continuent à se développer et ne tardent pas à éclore dans le corps de leur mère.

Si on conserve ces cadavres pendant quelques jours, leur cuticule chitineuse devient, non pas finement annelée comme on le voit sur l'animal vivant que l'on a légèrement vidé par une faible compression, mais très finement granulée.

Souvent la partie antérieure de la cuticule s'élargit de manière à ne plus présenter la forme conique, effilée de l'animal vivant, mais bien la forme d'un tube cylindrique nettement coupé à l'extrémié buccale. L'œsophage reste longtemps bien reconnaissable dans l'axe de ce tube cylindrique.

Je n'ai vu les jeunes éclore dans le corps de la mère que lorsque celle-ci était morte. Généralement, la segmentation est très avancée au moment de la ponte, mais l'embryon n'est pas encore formé. Les œufs ont de 24 à 28 μ de diamètre et de 48 à 52 μ de longueur. Les œufs sur le point d'éclore se distinguent à la loupe assez facilement de ceux qui ne sont pas encore aussi avancés, en ce qu'ils sont assez transparents, tandis que les seconds sont beaucoup plus opaques. Au microscope, il suffit d'un assez faible grossissement pour distinguer l'embryon.

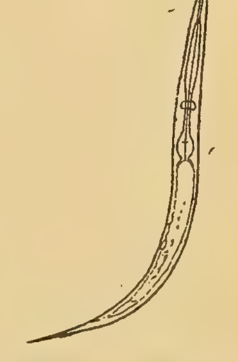


Fig. 10. — Gross. 200. Jeune larve à sa sortie de l'œuf.

Pour extraire ces œufs de mes élevages et les isoler dans une goutte d'eau, je me suis servi d'un poil de blaireau bien pointu, préalablement trempé dans une dissolution épaisse de gomme arabique. La petite gouttelette qui adhère à l'extrémité, ou tout au moins dans le

voisinage de l'extrémité du poil, se dessèche en quelques instants. Si on l'amène rapidement au contact de l'œuf à isoler, elle se ramollit instantanément au point de l'engluer, ce qui permet de l'enlever. Il suffit de laisser ensuite l'extrémité du poil pendant quelques secondes dans une goutte d'eau pour dissoudre la gomme et libérer l'œuf.

L'embryon se meut pendant plusieurs heures avant l'éclosion, en se roulant en tous sens dans l'intérieur des membranes de l'œuf. Tout d'un coup, ces dernières se rompent et la moitié à peu près du petit Ver sort brusquement. Les mouvements qu'il fait alors, mouvements pendant lesquels on le voit parfois rentrer partiellement dans l'œuf, se terminent au bout de quelques secondes par une brusque secousse, à la suite de laquelle on voit la jeune larve entièrement sortie de ses enveloppes, qui restent parfois pendant un certain temps adhérentes à l'extrémité caudale.

On sait que les Nématodes peuvent en général supporter sans mourir un certain degré de dessiccation. Si on laisse s'évaporer la goutte d'eau qui contient ceux que nous étudions ici, on les retrouve tous immobiles et collés sur la lame de verre. Parfois le tube digestif qui, normalement, est tout à fait rectiligne, présente à la suite de cette dessiccation quelques ondulations. Si, peu de temps après, on les recouvre à nouveau d'une goutte d'eau, on constate le plus souvent qu'ils se remettent en mouvement. Lorsque, la dessiccation ayant été poussée un peu trop loin ou ayant été de trop longue durée, les Nématodes ne reviennent pas à la vie, les œufs contenus dans leur corps peuvent cependant être restés vivants et bientôt on les voit éclore dans le corps inanimé de leur mère. Ces éclosions sont d'ailleurs fréquentes, ainsi que je l'ai dit plus haut, chez les grosses femelles mortes spontanément, et souvent on voit dans leur intérieur, pendant plusieurs jours, un jeune Ver qui, malgré tous ses efforts, ne peut sortir de sa prison.

Les jeunes qui viennent d'éclore se meuvent vivement. Parfois ils nagent tout à fait librement, le plus souvent ils se meuvent sur place étant fixés par leur queue au verre ou aux détritus contenus dans la préparation. J'en ai vu plusieurs fois qui étaient collés par leur extrémité caudale à la bouche d'une grosse femelle et cette dernière cherchait en vain à s'en débarrasser. Parfois ils traînent un ou deux œufs collés à leur queue.

Les dimensions moyennes de plusieurs individus, mesurés au moment de l'éclosion, sont :

	Dimensions en millièmes de millimètre	Dimensions relatives rapportées à la longueur totale prise pour unité.
Longueur totale du corps	230	1,00
Distance de l'extrémité céphalique au pore excréteur	72	0,31
Distance de l'extrémité céphalique au milieu du rudiment génital	131	0,57
Distance du milieu du rudiment génital à l'anus	62	0,27
Distance de l'anus à l'extrémité caudale	37	0,16
Longueur du vestibulum buccal	14	0,06
Longueur de l'œsophage vestibulum et bulbe compris	85	0,37
Distance de l'extrémité buccale au milieu du collier nerveux	62	0,27
Diamètre maximum du corps	13	0,06

Les individus fixés par l'action de la chaleur sur la lame qui les porte et abandonnés pendant une demi-heure dans l'eau s'allongent parfois d'une petite quantité qui peut aller jusqu'à 10 p. c. C'est ainsi que pour un échantillon ayant bien exactement 220 μ au moment de l'éclosion, j'ai trouvé, après fixation et séjour d'une demi-heure sur la lame porte-objet, une longueur totale de 240 μ.

L'anneau nerveux est bien net dès la sortie de l'œuf. Sa hauteur est d'environ 6 μ. Le rudiment génital présente sur la larve, vue de profil au moment de son éclosion comme au moment où elle vient de pénétrer dans les glandes pharyngiennes de la *Formica*, une longueur de 6 μ sur 3 μ d'épaisseur.



Fig. 11. — Gross. 200. Jeune larve, une quarantaine d'heures après sa sortie de l'œuf.

J'ai isolé un certain nombre d'œufs pondus par les femelles provenant des larves extraites de la tête d'une *Formica rufa*. J'ai élevé dans un liquide nutritif les jeunes larves sorties de ces œufs et j'ai constaté qu'elles grandissaient assez rapidement sans avoir besoin de passer, comme l'avait fait leur mère, par la phase de parasitisme dans les glandes d'une Fourmi. La figure 11, par exemple, représente une jeune larve une quarantaine d'heures après son éclosion. Sa longueur est alors de 310 μ. Elle a donc notablement franchi la taille des jeunes larves, dont j'ai parlé plus haut, qui viennent de s'installer dans les glandes.

Dans un autre élevage, contenant en tout trois grosses femelles

provenant de la dissociation d'une tête de Fourmi, j'ai constaté au bout de quelques jours l'éclosion de nombreuses larves très jeunes. Cinq ou six jours après, un grand nombre d'entre elles avaient atteint une longueur de 460 μ avec un diamètre de 20 μ. Ces larves avaient donc franchi la taille à laquelle leur mère avait terminé son séjour dans les glandes de son hôte, et c'est là par conséquent une phase qu'elles ne traverseront pas. Quelques jours après elles avaient atteint 520 μ : le rudiment génital présentait encore la forme d'une petite masse ovoïde.

L'élevage de *Formica rufa* qui m'a fourni les *Rhabditis* faisant l'objet de cette note, ne contenant qu'un nombre assez limité d'individus, il s'est trouvé assez rapidement sur le point d'être épuisé par suite des prélèvements que j'ai eu à y faire pour mes recherches. Pour éviter d'être dépourvu de matériaux, j'ai déterminé l'envahissement d'une colonie qui était jusqu'alors indemne, car la dissection d'une dizaine de têtes ne me fournit aucun nématode. Cette colonie était le produit d'une récolte faite avec de nombreux cocons, au mois de septembre précédent, dans une localité différente de celle qui m'avait fourni les Fourmis infestées. Pour obtenir son envahissement, j'ai enlevé les quelques *Formica* infestées qui me restaient du nid qu'elles avaient habité jusqu'alors et dans lequel des détritus et l'abreuvoir contenaient beaucoup de *Rhabditis* adultes, puis, en ayant soin d'y conserver ces détritus et l'abreuvoir, je fis emménager, le 13 décembre, dans ce nid infesté, la colonie indemne. Le 4 janvier 1894, je disséquai les têtes d'une dizaine d'individus de ce nouvel élevage et je trouvai dans presque toutes un bon nombre de larves. L'envahissement était donc obtenu.

Les caractères du Nématode qui vit à l'état larvaire dans les glandes pharyngiennes de *Formica rufa* en font un *Rhabditis* du sous-genre *Pelodera* de Schneider. M. H. de Lacaze-Duthiers (1) a proposé de me dédier cette espèce probablement nouvelle.

Toutefois, parmi les espèces dont j'ai pu comparer la description avec le *Pelodera Janeti* H. de Lac.-Duth., il en est une, *Anguillula brevispinus* Claus (2, p. 354, pl. XXXV, fig. 1 et 2) qui s'en rapproche notablement.

Bütschli (1, p. 104, fig. 55, *Rhabditis brevispina*) rapporte à cette dernière espèce une forme dont il n'a pu observer que quelques femelles ayant les dimensions suivantes. La longueur maxima observée est de mm. 0,8. Rapportées à la longueur totale, la

(1) Comptes-rendus de l'Acad. des sc., CXVII, p. 702.

longueur de l'œsophage est de 0,200 et celle de la queue de 0,083. La vulve est située un peu au-dessous de la longueur totale.

Ces dimensions et la figure que donne Bütschli montrent que l'espèce qu'il a eue sous les yeux et celle que j'ai obtenue en élevant les larves des glandes pharyngiennes de *Formica rufa* sont tout au moins assez voisines.

Cependant mes échantillons femelles, comparés à la figure donnée par Bütschli, présentent quelques différences. Leur diamètre relatif est un peu plus faible. La partie antérieure de l'œsophage est régulièrement conique au lieu de présenter un renflement légèrement étranglé dans la partie moyenne.

Comparés à la figure originale de Claus mes échantillons présentent les différences suivantes (fig. 8). Le renflement antérieur de l'œsophage est régulièrement conique. Le pore abdominal est plus rapproché du bulbe œsophagien. L'extrémité caudale ne présente jamais, à l'état adulte, une forme aussi rétrécie à l'endroit où elle s'effile en pointe. Cette extrémité est beaucoup plus régulièrement conique et l'on n'a pas cette pointe effilée aciculaire « nadelförmige Spitze » d'où l'auteur a tiré le nom de son espèce. Ce n'est que sur les larves contenues dans les glandes pharyngiennes que l'extrémité caudale tend à prendre cette forme. La queue est plus longue et les ovaires s'étendent plus loin.

Quant aux mâles de mes élevages, ils présentent de la façon la plus nette une bourse passant autour de l'extrémité caudale (fig. 6 et 7). Au contraire, dans la figure donnée par Claus la queue se prolonge assez notablement au-delà de la bourse.

La femelle de *Rhabditis brevispina* Claus est également décrite et figurée dans le bel ouvrage de de Man sur les Nématodes des Pays-Bas (8, p. 122, fig. 79). Voici les dimensions données par cet auteur comparées avec celles de l'espèce des glandes des Fourmis :

	R. brevispina	R. Janeti
	—	—
Longueur totale du corps.	mm 1,10	mm 0,80 à 0,94
Rapport de la longueur totale du corps au diamètre.	20	20
Rapport de la longueur totale du corps à la longueur totale de l'œsophage.	5 à 5 1/2	4 1/2
Rapport de la longueur totale du corps à la longueur de la queue.	9 à 9 1/2	15 à 17

Le rapport de la longueur du vestibulum buccal à la longueur de l'œsophage est sensiblement le même dans les deux espèces : mais tandis que dans la première la partie des organes génitaux qui est

située en arrière de la vulve ne s'étend que peu au-delà du milieu de la distance qui sépare cet orifice de l'anus, dans la seconde elle s'étend notablement plus loin.

Pour de Man, l'espèce que Bütschli (1) décrit sous le nom de *Rhabditis brevispina* Claus est en réalité une espèce différente qui se distingue en particulier par une plus grande extension des organes génitaux et une queue relativement plus courte.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Bütschli, O., *Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Nematoden.* Nova Acta der ksl. Leop.-Carol. deutsch. Akad. d. Naturforscher, XXXVI, Dresden, 1873.

2. Claus, C., *Ueber einige im Humus lebende Anguillulinen.* Zeitsch. f. wiss. Zool, XII, p. 354.

3. Forel, Auguste, *Les Fourmis de la Suisse*, 1874.

4. Janet, Charles, *Sur les Nématodes des glandes pharyngiennes des Fourmis* (*Pelodera sp.*). Comptes-rend. Acad. des sc., CXVII, p. 700. Paris, 1893.

5. Meinert, Fr., *Bidrag til danske Myrers Naturhistorie*, 1860.

6. von Linstow, O., *Compendium der Helminthologie*, 1878.

7. von Linstow, O., *Compendium der Helminthologie. Nachtrag*, 1889.

8. de Man, J.-G., *Die frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna*, 1884.

A PROPOS D'UN NETZUKÉ JAPONAIS,

par C. SCHLUMBERGER.

(Planche II).

Dans une des séances de l'année dernière, notre confrère M. Remy Saint-Loup a communiqué une note sur les Souris dansantes qu'il a obtenues par un croisement avec des Souris qui avaient dans les veines du sang de Souris japonaises. J'avais moi-même, antérieurement, publié à leur sujet, une note dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, et j'indiquais que dans l'opinion de M. Milne-Edwards, les Souris dansantes du Japon ne sont pas une race sauvage, mais le produit d'une habile sélection.

Or, j'ai fait, ces jours-ci, l'acquisition d'un Netzuké japonais ancien, en bois, qui présente une particularité intéressante qui confirmerait pleinement l'opinion du Directeur du Museum.

On sait avec quelle minutieuse exactitude les sculpteurs japonais reproduisaient en ivoire, en pierre ou en bois, les personnages, les animaux, les plantes ou objets divers, dans leurs Netzukés si recherchés aujourd'hui. Celui-ci représente toute une famille de Souris dansantes, artistement groupées. Le père et la mère (le sculpteur a poussé le scrupule jusqu'à indiquer les caractères sexuels) sont entourés de leurs huit petits qui leur grimpent sur le dos ou sont posés dans diverses attitudes. C'est la portée habituelle de ces Souris et elles sont toutes, parents et enfants, reproduites avec beaucoup d'exactitude dans leurs formes et leurs caractères. L'artiste a même indiqué leurs poils qui n'ont disparu que par le frottement de l'objet sur les jeunes individus placés à l'extérieur.

Mais ce qu'il y a de plus intéressant, c'est l'indication des couleurs. Le père et la mère, comme aussi quatre des jeunes, ont la robe blanche tachetée de noir. Des quatre autres jeunes, deux sont tout noirs, les autres tout blancs. Or, ces derniers, ainsi que la mère, ont les yeux rouges, tous les autres les yeux noirs. Il paraît donc certain que ces Souris dansantes sont un produit de sélection entre une race noire et des albinos, dont les deux types se retrouvent par atavisme dans les progénitures, mais je n'ai pas encore été témoin de ce fait dans les nombreuses portées que j'ai obtenues à Paris.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Fig. 1 et 2. — Netzuké vu par ses deux faces les plus larges.

Fig. 1. — La femelle à gauche tenant un de ses jeunes, noir, dans la gueule

Fig. 2. — Le mâle à gauche avec un jeune, noir, grimpant sur son dos; à droite un des jeunes, blanc, à yeux rouges.

Fig. 3 et 4. — Le même, vu par les faces étroites.

Fig. 3. — La femelle.

Fig. 4. — Le mâle avec les deux jeunes, noir et blanc, sur le dos.

Fig. 5. — Le même, vu en dessous, avec indication des caractères sexuels.

PREMIÈRE RÉUNION GÉNÉRALE ANNUELLE

Séance du 27 Février 1894 (1)

SUR LE GROUPEMENT DES ÉLÉMENTS PIGMENTAIRES DANS LE PELAGE DES MAMMIFÈRES,

par Remy SAINT-LOUP.

Beaucoup de Mammifères domestiques présentent dans une même espèce des pelages dont la couleur diffère suivant les individus. Les Chevaux, les Chiens, pour ne citer que ces spécimens, sont de couleurs noire, baie, fauve, blanche ou présentent un mélange variable de ces nuances parfois distribuées par taches.

Personne ne songe à classer les Chevaux noirs et les Chevaux bruns comme des espèces distinctes en vertu de ces différences de coloration de la robe. Pour les animaux sauvages il n'en est plus de même et souvent la classification invoque la couleur du pelage comme un caractère spécifique. Si la substitution des couleurs se fait à l'état domestique parmi les êtres d'une même lignée ne peut-elle se faire à l'état sauvage? La question est discutée par les adversaires du transformisme, en vertu de je ne sais quelle différence imaginaire entre l'animal sauvage et l'animal domestique. Ils objectent que l'animal domestique se trouve dans des conditions anormales d'existence et que par conséquent il présentera d'une manière générale des propriétés différentes de celles de l'animal libre. Cette objection ne peut être faite sans comprendre implicitement le transformisme, c'est-à-dire la modification de l'individu sous l'influence des circonstances extérieures, elle ne peut donc être opposée au système transformiste.

Si une espèce sauvage se modifie c'est précisément parce que certains individus détachés du groupe originel se sont trouvés dans des milieux différents plus favorables au développement d'aptitudes en puissance.

Si la démonstration de l'inégal développement des aptitudes de coloration est faite sur des animaux domestiques et placés tous dans des conditions identiques de milieu, le fait de la variabilité de l'es-

(1) Voir *Bulletin*, XIX, p. 39.

pèce sera démontrée d'une manière encore plus péremptoire que s'il s'agissait d'animaux à l'état sauvage, puisque cette variation ne pourra être obtenue qu'en raison de l'aptitude « en puissance » à la variabilité. Cette démonstration ira donc à l'appui de la proposition suivante : « *L'espèce est non seulement variable par l'influence des actions extérieures, mais elle est variable par essence, cette aptitude essentielle à la modification pouvant résulter de propriétés acquises antérieurement sous l'influence du milieu, mais actuellement latentes.* »

Je me suis donc proposé de vérifier expérimentalement la faculté de substitution d'une couleur à une autre parmi des animaux dont le type sauvage habituel est constamment ou paraît être constamment de même couleur. Les Souris sont généralement de couleur grise dans nos climats, mais on sait qu'il en existe de blanches, de noires, de jaunes et d'autres qui sont bicolores, présentant un pelage blanc tacheté de noir ou tacheté de fauve clair.

Ces variétés étant déterminées, il s'agissait, d'une part, de constater les rapports de la coloration pigmentaire avec l'intégrité de l'espèce, en cherchant si les animaux de coloration différente sont susceptibles de former des unions fécondes ; d'autre part, de suivre le maintien héréditaire ou l'altération d'une couleur et d'un assemblage de couleur, enfin d'essayer la production d'individus diversement colorés aux dépens d'un couple à pelage gris.

Il est bon de signaler d'abord ce fait, c'est que les Souris grises ont un pelage coloré par des taches microscopiques noires, d'autres jaunes et d'autres blanches. Le noir et le jaune correspondent à des éléments colorés situés dans le poil, les taches blanches correspondent à l'absence de pigment dans les mêmes productions épidermiques. J'ai déjà signalé la même remarque à propos des Lapins, dans une étude relative à la notion de l'espèce (1).

D'une première série d'expériences, il est résulté des faits qui démontrent que les Souris de toutes couleurs sont capables de se croiser, que ces croisements sont féconds et donnent des produits féconds entre eux. Leur différence de coloration ne correspond donc pas à une spécification effectuée. En général, chaque portée fournit des individus portant le pelage du père, d'autres, portant le pelage de la mère, et dans certains cas, un mélange par taches des deux couleurs. Toutefois les individus de deux couleurs ne se sont produits que lorsque l'un des parents était albinos, et cette remarque n'est pas sans importance parce qu'elle nous a conduit à utiliser

(1) Revue des sc. nat appliquées, janvier 1893.

pour les expériences suivantes les propriétés spéciales de l'albinisme.

Voici quelques exemplaires des produits de croisement :

Père noir, mère blanche, ont produit deux noirs, un blanc, un noir et blanc.

Père noir, mère grise, ont produit deux gris, un noir.

Père jaune, mère grise, » un gris, trois jaunes.

Père albinos, mère noire, » trois blancs, deux blancs et noir, un noir.

Père noir, mère jaune, ont produit trois noirs, un jaune.

Quant au maintien héréditaire de la couleur du parent coloré, il ne se manifeste pas avec une égale énergie dans les différents cas, et ceci est en contradiction avec une notion généralement admise que l'on exprime en disant que les animaux tendent à retourner au type primitif ancestral. Il est plus exact de dire que l'espèce maintient certaines couleurs plus énergiquement que d'autres, mais la couleur la plus maintenue dans un climat peut être plus fragile sous un autre climat, elle ne peut donc être caractéristique absolue de l'espèce.

Dans des conditions d'expériences où je me trouvais, c'est-à-dire à Paris, et toutes autres conditions égales d'ailleurs, car les Souris étaient nourries et soignées de la même manière, les couleurs peuvent être rangées de la manière suivante, par ordre de ténacité.

D'abord le blanc qui est fixé dès la première génération et supprime ainsi très rapidement les couleurs ancestrales; ensuite le noir qui se maintient avec assez d'énergie pour ne permettre que le retour du blanc exclusivement. Le jaune est le moins énergique de ces pigments, il est facilement remplacé par le noir par une sorte d'échange ; ainsi l'union de deux souris jaunes donne quelquefois des rejetons entièrement noirs. Quant au pelage gris, il disparaît par sélection dans les différentes nuances, au bout de quatre générations.

Je n'ai pu jusqu'ici obtenir que la cinquième génération des Souris en expérience, et les résultats nouveaux seront exposés plus tard, mais à l'examen du registre des naissances il me paraît que sans les soins de sélection je n'aurais plus actuellement que des Souris noires et blanches et peut-être seulement des Souris blanches.

Cette puissance de l'albinisme m'a conduit à essayer la décomposition du mélange gris par l'introduction même de l'albinisme.

Le croisement des Souris grises avec les blanches donne des rejetons blancs, des rejetons gris et d'autres blancs et gris. Parmi ces derniers les uns sont plus sombres, les autres plus fauves, par de nouveaux croisements avec des albinos et par sélection on obtient

des individus panachés dont le pelage porte des taches de plus en plus noires et d'autres individus dont les taches sont de plus en plus fauves.

Parmi les individus panachés l'élimination des taches blanches par sélection conduit aux types entièrement jaunes et aux types entièrement noirs.

La puissance décomposante de l'albinisme a été aussi vérifiée sur des Cochons d'Inde. Le croisement d'un Cochon d'Inde gris, c'est-à-dire à mélange intime des éléments colorants, avec un Cochon d'Inde albinos, m'a donné un individu bicolore, fauve et noir.

On sait que M. Milne-Edwards a obtenu plusieurs races de Cochons d'Inde, diversement colorées, aux dépens d'un couple qu'il possédait en 1870.

C'est surtout sur cette intervention de l'albinisme dans la formation des variétés qu'il m'a paru intéressant d'insister actuellement, d'autres résultats pourront sans doute être fournis dans la suite quand les expériences instituées depuis deux ans auront été étendues.

Ce qui précède suffit déjà pour démontrer que la coloration des mammifères n'est pas spécifique ; je pourrais ajouter que la coloration et la taille réunis, ne sont pas spécifiques, et que la coloration, la taille, et les particularités nerveuses héréditaires réunies ne sont pas davantage spécifiques.

Ces conclusions trouvent des motifs dans d'autres observations que nous n'exposons pas ici afin d'attendre une plus ample moisson de faits, mais elles indiquent que la qualité spécifique d'un être vivant n'est pas nécessairement déterminée par sa couleur, sa dimension et son allure. Il est probable qu'une couleur de pelage est plus particulièrement favorable au maintien de l'espèce dans un milieu déterminé, mais nous n'avons pas encore fait d'expérience dans ce sens.

Les Souris de différentes couleurs qui ont été obtenues au cours des expériences relatées ici, ont été présentées devant la Société Zoologique de France réunie à l'occasion du Congrès annuel.

SUR LES AFFINITÉS DU *CERCOPITHECUS ERYTHROGASTER* (GRAY)

par E. DE POUSARGUES.

Bien que le *Cercopithecus erythrogaster* (Gray) (1) ait été découvert depuis longtemps, c'est une espèce encore très rare et mal connue dont les Musées ne possèdent que trois exemplaires. Le type de la description de Gray fait partie des collections du British Museum, c'est une femelle jeune encore, ainsi qu'il ressort des détails publiés à son sujet par M. J. Murie (2). La dernière molaire n'émergeait pas encore de son alvéole, car cet auteur ne signale que 28 dents ; il ajoute que les canines étaient très peu développées. Les mesures comparatives réunies dans le tableau ci-joint, me dispensent d'ailleurs d'insister davantage sur ce point. Le spécimen que possède le Muséum des Pays-Bas n'est également qu'un jeune individu ; par contre l'exemplaire du Muséum de Paris présente tous les caractères de la maturité, ses canines sont bien développées, sa dentition est complète, et ses dimensions dépassent sensiblement celles du type.

Dimensions du corps (3)	♀ TYPE	♂
Longueur en ligne droite du nez à l'extrémité de la queue	0m,75	1m,15
Longueur en ligne droite de la nuque à la racine de la queue. . . .	0, 28	0, 38
Longueur de la queue (extrémité incomplète).	0, 407	0, 65
Membre antérieur de l'épaule à l'extrémité du médius	0, 255	0, 30
Main.	0, 05	0, 075
Membre postérieur (de la tête du fémur à l'extrémité du médius).	0, 317	0, 43
Pied	0, 101	0, 14
Tête (du nez à l'occiput en suivant la courbe).	0, 128	0, 15

Il était donc intéressant de signaler les caractères particuliers que présente le pelage de l'exemplaire adulte du Muséum de Paris ; cette étude m'a fourni sur les affinités du *C. erythrogaster* des indications qui sont loin de concorder avec les idées admises jusqu'à ce jour et me permettent de fixer le véritable rang zoologique de cette espèce parmi les Cercopithèques blancs-nez ou *Rhinosticti* de M. Sclater (4).

(1) Gray. Proc. Zool. Soc., p. 169, pl. XVI, 1866.

(2) J. Murie. Ibidem, p. 380, 1866.

(3) Pour faciliter les comparaisons, ces mesures ont été prises suivant la méthode employée par J. Murie.

(4) Sclater, *On the genus* Cercopithecus. Proc. Zool. Soc., p. 243, 1893.

Dans sa courte description, Gray ne signale aucune trace de tache nasale pileuse blanche et sur le dessin colorié joint à son travail, l'extrémité du nez et les lèvres semblent recouvertes d'une peau presque nue et de couleur violette. En 1876, Schlegel (1) plaça le *C. erythrogaster* dans la même subdivision que le *C. Campbelli* (Waterh.) et le *C. pogonias* (Benn). Le savant Hollandais ne pouvait en effet ranger parmi les Blancs-nez, une espèce décrite, comme ne présentant pas la tache nasale caractéristique ; et depuis, pour cette même raison, sa manière de voir a été adoptée par les zoologistes, puisque l'exemplaire du Musée de Leyde n'offrait pas plus de tache nasale que celui du British Museum. Le spécimen adulte que possède le Muséum de Paris, présente au contraire un champ nasal, revêtu de poils ras serrés d'un blanc parfait, de forme triangulaire, à base supérieure, et s'étendant en bas jusque sur la cloison du nez. Ces faits contradictoires peuvent être interprétés de deux façons : ou bien l'existence de la tache nasale chez l'exemplaire du Muséum de Paris n'est qu'un accident et une anomalie, sinon, il faut attribuer au jeune âge son absence chez les spécimens de Londres et de Leyde.

La première de ces hypothèses pourrait être considérée comme sérieuse et très plausible, s'il n'existait pas d'autres et de très frappantes analogies de pelage entre le *C. erythrogaster* et un Blanc-nez très anciennement connu, le *C. petaurista* (Schreb.). En effet, abstraction faite des teintes différentes de la poitrine et de l'abdomen, il y a identité presque complète entre ces deux Cercopithèques. Chez l'un et l'autre, les poils des parties supérieures du corps et de la queue sont annelés de noir et de jaune tirant plus ou moins au roux vers la portion médiane du dos et de la croupe. Un large bandeau noir ceint le front, s'étale sur les tempes jusqu'aux oreilles, et se continue au travers du vertex sous forme d'une ligne circulaire indécise, mais pourtant bien visible, qui dessine et encercle comme une calotte sur le sommet de la tête. La ligne du nez est recouverte de poils noirs qui, partant de la tache nasale, vont rejoindre le bandeau frontal. Ce caractère est parfaitement indiqué sur la planche de Gray, où cette ligne noire cesse brusquement au point où devrait commencer la tache blanche du nez. Le menton, la gorge, les côtés de la tête et du cou sont garnis de poils d'un blanc pur. Un peu au-dessous de l'creille cette teinte blanche est barrée par une étroite bande noire qui part de l'angle externe de l'œil pour aller se perdre en arrière dans le pelage tiqueté du dessus du cou.

(1) Schlegel, *Museum des Pays-Bas. Les Singes*, 1876.

En avant de ces favoris blancs, les joues sont couvertes de poils indiqués et figurés de couleur jaune chez le *C. erythrogaster* type mais devenus presque entièrement noirs chez l'adulte comme chez le *C. petaurista*. La face interne des membres est d'un blanc grisâtre, et la face externe des membres postérieurs est grise vaguement tiquetée. Citons enfin comme dernière ressemblance la face inférieure de la queue dont la couleur blanc-grisâtre se distingue suivant une ligne bien nette de la face supérieure sombre, principalement dans la moitié proximale de cet organe. Tels sont les caractères communs au *C. erythrogaster* et au *C. petaurista*, ils sont nombreux et non sans importance.

Comme différences, l'on connaît la couleur rouge-brique de la poitrine et du ventre qui a valu son nom au *C. erythrogaster*. Cette teinte, à peine interrompue au niveau de l'épaule, remonte le long des côtés du cou entre les parties blanches et grises de cette région, sous forme d'un liseré bien apparent qui vient se perdre un peu en avant et au-dessous de l'oreille dans la ligne noire qui barre supérieurement les favoris. Signalons aussi chez le *C. erythrogaster* la teinte sombre de la face externe des membres antérieurs qui, par suite de la disparition des anneaux jaunes des poils, passe au noir pur sur les poignets et les mains. Je dois faire remarquer toutefois, que chez l'adulte cette teinte noire est beaucoup moins envahissante qu'elle n'est figurée sur la planche de Gray. M. Sclater avait mis à profit ce dernier caractère pour ranger le *C. erythrogaster* dans sa section des *Melanochiri*, mais, je ne crois pas trop m'avancer en affirmant que cette particularité le cède en importance aux autres analogies que je viens de signaler. Reste donc la seconde hypothèse, suivant laquelle la tache nasale ne manquerait que dans le jeune âge chez le *C. erythrogaster*, dont le véritable rang zoologique serait dans la section des *Rhinosticti* de M. Sclater, à côté du *C. petaurista*.

Suivant M. Jentink, le jeune exemplaire de *C. erythrogaster* du Musée de Leyde présente quelques poils blancs sur le nez ; quant à celui du British Museum, M. Sclater a bien voulu l'examiner sur ma demande et il m'a informé que les poils du nez sont noirs pour la plupart, mais présentent une teinte blanchâtre vers leurs racines. Rien n'empêche, ainsi que l'admettent ces deux savants zoologistes, de supposer des modifications survenant avec les progrès de l'âge, et un envahissement graduel de la teinte blanche sur le champ nasal.

C'est là un point que les découvertes ultérieures pourront seules

élucider ; cependant, pour tenir compte des caractères dont l'exposé fait le sujet de cette note, je proposerai de retirer le *C. erythrogaster* de la section des *Melanochiri* pour le transplanter dans celle des *Rhinosticti* que l'on modifierait de la façon suivante :

Pectore albo vel rubro
  Cauda non rufescente
    Brachiis cinereis
      Genis albis... { Capite nigro cincto... { subtus albus... C. petaurista (Schreb.).
      { subtus ruber... C. erythrogaster (Gray).
      { Capite post. unicolore. .... C. Buettikoferi (Jent.).

Je ne puis, malheureusement, ajouter aucun renseignement précis sur la patrie du *C. erythrogaster* ; l'exemplaire du Muséum de Paris ne porte comme indication de localité que l'inscription vague d'Afrique occidentale.

Je dois adresser ici tous mes remerciements à MM. Sclater et Jentink, qui ont eu l'obligeance de me fournir les renseignements nécessaires sur les spécimens des Muséums de Londres et des Pays-Bas.

LES MAMMIFÈRES ET LES OISEAUX D'OBOCK ET DU PAYS DES ÇOMALIS,

(Première Partie),

par E. OUSTALET,
Ancien Président de la Société.

J'espérais pouvoir apporter aujourd'hui un exposé complet de nos connaissances relatives à la faune des Mammifères et des Oiseaux de la portion de l'Afrique orientale qui comprend le pays des Danakil, notre colonie d'Obock et le pays des Çomalis ; mais, comme cela arrive souvent en pareil cas, j'ai reconnu, en rassemblant les éléments de cette étude, que les matériaux à réunir étaient plus nombreux et plus épars que je ne le supposais, que la faune des Vertébrés du Çomal était plus riche que je ne le croyais et que, par conséquent, je n'aurais pas le temps nécessaire pour terminer à la date fixée mon travail dont l'étendue aurait dépassé d'ailleurs les limites qui me sont tracées. Je me bornerai donc aujourd'hui à donner la première partie de mes recherches, celle qui est relative aux Mammifères d'Obock.

Cette colonie a été visitée en 1893 par notre collègue M. le Dr Jousseaume et par M. Maurice Maindron. Le premier de ces voyageurs, tout en s'adonnant de préférence à la recherche des Mollusques, a recueilli pour le Muséum des nids et des œufs de Balbuzard, de Tisserin, de Fauvette, et M. Maindron a rapporté un assez grand nombre de dépouilles de Mammifères et d'Oiseaux, ainsi que des nids et des œufs de Tisserin, de Guépier et de Ganga. C'est à l'aide de ces matériaux que j'ai pu dresser les listes suivantes :

Mammifères d'Obock.

1. *Vesperugo nanus* Peters.

Cinq individus pris à Djiboutil par M. Maindron me paraissent se rapporter plutôt à cette espèce qu'au *V. Temmincki*, auquel ils avaient été primitivement attribués. La forme des oreilles, la coloration de la tête, du corps, des membranes alaires sont bien celles qui ont été indiquées par Peters (1) et par M. Dobson (2). Le pied a

(1) Peters, *Reise nach Mossambique*, I, p. 63 et pl.
(2) *Catalogue of the Chiroptera in the collection of the British Museum*, 1878, p. 237.

la plante concave et plissée et rugueuse et le pouce offre des traces des denticulations que M. Dobson a signalées chez le *Vesperugo nanus* et chez le *V. tylopus* de Bornéo (1). Les dimensions de la tête et du corps et l'envergure sont seulement un peu plus faibles que celles que donnent Peters et M. Dobson, ce qui peut tenir à une différence d'âge. Le *Vesperugo nanus* se trouve dans une grande partie du continent africain, au sud du Sahara ; dans l'est, il a été rencontré récemment dans la région du Kilima-n'Djaro (2).

2. *Erinaceus frontalis* A. Smith.

Un spécimen, obtenu à Obock par M. Maindron, a paru, à M. de Pousargues comme à moi, se rapporter aux descriptions de l'*Erinaceus frontalis* publiées par Smith et par Bennett (3). Le Hérisson à bandeau blanc n'avait été signalé jusqu'à présent, il est vrai, que dans l'Afrique orientale et à la Côte-d'Or, mais il peut certainement remonter, comme plusieurs autres espèces, par Mozambique et Zanzibar, jusque dans les parages de la mer Rouge.

3. *Erinaceus diadematus* P. de Wurt. (?)

Ce n'est qu'avec doute que j'indique ici cette espèce, que R. Hartmann (4) identifie à la précédente (5), et c'est sans doute également que M. de Pousargues et moi y rapportons un autre exemplaire d'*Erinaceus*, tué à Obock par M. Maindron et différant du précédent par quelques détails de coloration, la teinte brune des pattes étant à peine indiquée et ne s'étendant pas comme dans l'autre individu sur la face interne des membres et même sur les flancs, le front étant plus fortement décoloré et le bandeau noir beaucoup moins net. En tout cas, ces dissemblances ne peuvent être attribuées à des différences de sexe, les deux individus étant des femelles.

4. *Sciurus* (*Xerus*) *rutilus* Cretzschmar.

Un individu tué à Djiboutil par M. Maindron.

Cet Écureuil ressemble beaucoup à celui qui a été décrit et figuré,

(1) Proceedings of the zoological Society of London, 1876, p. 532 et pl. IV, fig. 1 et 1a.

(2) O. Thomas. *Report on the Mammals obtained and observed by M. H. H. Johnston on mount Kilima-njaro.* Proceedings of the zool. Society of London, 1885, p. 221, nº 9.

(3) A. Smith (South African Quart. Journ., 1831, II, p. 29 ; *Illustrations of the Zoology of South Africa*, 1838-1849, I, pl. III), et Bennett (Proceedings of the zoological Society of London, 1832, p. 193) ont décrit successivement l'espèce sous le même nom : *Erinaceus frontalis.*

(4) Zeitschrift der Ges. für Erdkunde, 1868, p. 230.

(5) D'après M. Trouessart, *Catalogue des Mammifères insectivores*, 1880-1881, p. 23.

en 1880, sous le nom de *Sciurus* (*Xerus*) *fuscus* par mon ancien collègue, M. Huët (1). Celui-ci l'a indiqué comme provenant des montagnes d'Adel, où il aurait été capturé vivant par M. Schæffer qui l'aurait donné à M. Bocourt. Or, sous le nom de territoire d'Adel, maintenant généralement abandonné par les géographes, on désignait le pays compris entre le plateau d'Abyssinie et le fond du golfe d'Aden et occupé par les Afar, vulgairement appelés Adail, Adel ou Danakil, dont quelques tribus s'avancent jusqu'à la baie de Tadjoura, dans la colonie d'Obock. Par conséquent le spécimen remis au Muséum par M. Maindron et le type du *Xerus fuscus* proviennent en réalité du même pays. D'un autre côté le *Xerus fuscus* ne diffère du *X. rutilus* Cretzschm., que par les dimensions un peu plus fortes des oreilles et la coloration plus foncée du pelage, caractères qui ont paru à M. le Dr Jentink être de trop faible importance pour justifier une distinction spécifique. Dans sa Monographie des Écureuils africains (2) ce naturaliste s'est décidé à attribuer à une seule et même espèce non-seulement le *Xerus rutilus* de Cretzschmar et de Rüppell, espèce dont le Muséum possède des spécimens obtenus par Rüppell lui-même et par M. d'Arnaud en Abyssinie (3) et le *Xerus fuscus* dont je viens de parler ; mais le *Xerus dabagala* de M. de Heuglin (4) et le *Xerus fuscus* décrit par M. A. Milne-Edwards (5) d'après des spécimens provenant soi-disant du Gabon. Ces deux dernières espèces avaient été indiquées comme se distinguant nettement du *Xerus rutilus* par la teinte beaucoup plus claire de leur pelage, passant au jaune paille dans la région dorsale. Mais pour M. Jentink ces différences de coloration ne seraient qu'individuelles ou locales.

Chez certains individus, la teinte jaune des parties supérieures que l'on remarquerait déjà sur les types du *Xerus rutilus* obtenus par Rüppell en Abyssinie se nuancerait de brun-noirâtre pour produire la livrée du *Xerus fuscus* ou s'éclaircissait au contraire, en se teintant de jaune-rosé, pour produire la livrée du *Xerus dabagala* et

(1) *Recherches sur les Écureuils africains.* Nouv. Archives du Museum, 1880, 2e série, t. III, p. 139 et pl. 6, fig. 1.

(2) *A Monograph op the african Squirrels,* Notes from the Leyden Museum, 1881, t. III, p. 41.

(3) M. Hüet cite un autre spécimen rapporté d'Aden par M. Bocourt ; mais la localité me paraît être inexacte. Peut-être faut-il lire Adel ?

(4) Th. von Heuglin, *Forschungen über die Fauna des Rothen Meeres und der Somali Küste.* Mittheilungen von D. A. Petermann, 1861, p. 17.

(5) Revue et Magasin de Zoologie, 1867, p. 229, et Hüet, *op. cit.*, p. 140 et pl. VI, fig. 1.

du *X. flavus*. Je dois dire cependant que tous les Écureuils tués, à une date plus récente, dans le pays des Çomalis, par M. Révoil, offrent les couleurs très claires, jaune-rosé et jaune-paille, du *Xerus flavus*. Toutefois, sur l'un de ces animaux, la queue, au lieu d'être brune et fauve avec quelques poils blancs, offre une large tache noirâtre limitée par des bandes d'un blanc d'argent. D'un autre côté j'ai pu m'assurer que le type même du *Xerus flavus* ne venait probablement pas du Gabon, mais bien du pays des Çomalis. Cet Écureuil faisait partie d'une petite collection qui fut donnée au Muséum, en 1852, par M. Guillain, capitaine de vaisseau, et qui renfermait, à côté de ce seul et unique Mammifère, une vingtaine d'Oiseaux. Tous ces objets furent portés, je ne sais d'après quel renseignement, sur le Catalogue d'entrée comme originaires du Gabon. Mais déjà l'un de mes prédécesseurs s'était aperçu que cette indication était inexacte ou du moins trop absolue, car je trouve en regard de la liste cette annotation, probablement de la main de M. Pucheran : « tous ces Oiseaux ne viennent pas du Gabon ». Rien n'est plus vrai, car, parmi les représentants de cette collection qui se trouvent encore au Muséum je vois figurer un *Amydrus Blythi* Hartl. (1), dont l'étiquette porte Ras-Afoon (lisez Ras-Hafoun, cap situé au sud du cap Guardafui, sur la côte orientale du pays des Çomalis), deux *Cinnyris albiventris* Strickl. (2) indiqués comme originaires de la même localité, et un *Merops cyanostictus* Cab. (3), dont l'étiquette porte Guéreddy (lisez Guélidi, localité située à quelque distance de la côte et du Çomal, par 2°, 6' 20" de latitude nord). Or, ces trois espèces appartiennent exclusivement à la faune de l'Afrique orientale, et l'une d'elles, *Cinnyris albiventris*, paraît même être cantonnée dans le pays des Çomalis, où elle représente le *Cinnyris venusta* Shaw, de la Sénégambie et de la Côte-d'Or. On pourrait donc déjà supposer, d'après ces données, qu'une partie au moins de la collection de M. Guillain ne vient pas du Gabon ou d'une autre contrée de la côte occidentale d'Afrique, mais a été recueillie sur les côtes orientales de Çomal. Et en effet, en nous reportant

(1) *Amydus Rueppelli* Blyth, Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1855, XXIV, p. 300 (*nec* Verreaux) ; *A. Blythi* Hartlaub, Journ. f. Ornith., 1859, p. 342 ; Oustalet, *in* Révoil, *Faune et Flore des pays Çomalis* (1882), p. 12 ; R. B. Sharpe, *Cat. B. Brit. Mus.* 1890, XIII, p. 164.

(2) *Nectarinia albiventris* Strickland, *Contr. Ornith.*, 1852, p. 42 et pl. LXXXVI ; *Cinnyris albiventris* Shelley, *Monogr. Nectar.*, fig. 133 et pl. LXXV ; H. Gadow, *Cat. B. Brit. Mus.* 1884, IX, p. 40.

(3) Cabanis, Journ. f. Ornith., 1875, p. 340 et 1878, p. 135 ; R. B. Sharpe, *Cat. B. Brit. Mus.* 1892, XVII, p. 48 et pl. I, fig. 3.

à la relation que M. Guillain a publiée de son voyage dans son ouvrage intitulé : *Documents sur l'histoire, la géographie et le commerce de l'Afrique orientale* (1), nous voyons que le brick *Ducouédic*, commandé par M. Guillain, effectua, en 1847 et 1848, une croisière sur les côtes orientales d'Afrique, qu'il toucha ou relâcha à l'île Bourbon, aux Seychelles, à Zanzibar, à Mombas, à Socotra, et, sur la côte est du Çomal, à Ras Hafoun et à Galouin, d'où une excursion fut faite à Guélidi. On est donc en droit d'admettre, je dirais même d'affirmer, que le type du *Xerus flavus* n'a pas été pris au Gabon, mais dans l'Afrique orientale et probablement à Guélidi ou à Ras Hafoun, dans le pays des Çomalis Medjourtines. Ainsi s'explique l'identité de pelage qu'il présente avec les Écureuils capturés par M. Révoil en 1881, précisément dans la même contrée, et avec les Écureuils décrits par M. de Heuglin sous le nom du *Xerus dabagala* et provenant de Saila et des environs de Berbera, sur la côte septentrionale du Çomal. Ainsi disparaît en même temps l'anomalie résultant de la prétendue existence d'un Écureuil portant la livrée pâle des déserts au milieu de la faune assez richement colorée du Gabon et de la présence sur la côte occidentale d'Afrique d'un représentant du sous-genre *Xerus*, dont toutes les autres espèces décrites, *X. rutilus*, *X. dabagala*, *X. fuscus*, qui sont d'ailleurs probablement identiques, avaient été signalées comme provenant de la côte orientale.

5. *Gerbillus ægyptius* Desm. nec Hasselq. (*G. gerbillus* Oliv.)

Trois individus pris à Obock par M. Maindron. L'espèce se trouve non seulement en Egypte, mais en Nubie et en Abyssinie (2).

6. *Mus rattus* L.

Mus alexandrinus E. Geoffroy, *Descript. de l'Egypte*, pl. V, fig. 1 ; W. C. H. Peters, *Decken's Reisen in Ost Afrika, Säugethiere*, 1869, p. 8, nº 20.

Mus tectorum von Heuglin, *Mittheilungen von Petermann*, p. 15, nº 34.

Un exemplaire pris par M. Maindron, à Obock, appartient à la forme primitive (*Mus alexandrinus*) du Rat vulgaire.

(1) Paris, Arthus Bertrand, 3 vol. sans date (la préface est datée de 1856). La seconde partie (en deux volumes) de cet ouvrage est intitulée : *Relations du voyage d'exploration à la côte orientale d'Afrique par le brick* Ducouédic.

(2) Voyez Trouessart, *Cat. des Mammifères, Rongeurs*. sp. 1340 ; Lataste, Le Naturaliste, 1882, p. 13, et *Catalogue des Mammifères apélagiques sauvages de Barbarie*, 1885, p. 137.

7. *Mus musculus* L.

Deux spécimens pris à Obock par M. Maindron.

8. *Pectinator Spekei* Blyth.

Deux spécimens (femelles) pris à Obock par M. Maindron. C'est dans la région voisine, dans le Çomal, qu'ont été obtenus les types de l'espèce décrite par Blyth, en 1855, dans le *Journ. of the Asiatic Society of Bengal* (XXIV, p. 294). Cette espèce très intéressante, qui constitue le type d'un genre de la famille des *Octodontidæ* voisin des Cténodactyles, a été décrit de nouveau par M. de Heuglin (*Mittheilungen von Petermann*, 1861, p. 15 et 17, n° 33) qui l'indique comme se trouvant non seulement dans le Çomal, mais dans le pays des Danakil (ou Adail). D'après Blyth elle est connue des Çomalis sous le nom de *Barabdul*.

9. *Felis maniculata* var. *domestica* Fitz.

M. Maindron a rapporté d'Obock la dépouille d'un Chat domestique des Danakil qui, comme il l'a parfaitement observé, offre de grandes analogies avec le Chat ganté sauvage ou *Felis maniculata* de Cretzschmar (1).

Ce fait présente un certain intérêt, Fitzinger (2) ayant fait dériver du *Felis maniculata* d'Abyssinie et du Soudan non seulement le Chat domestique des anciens Égyptiens, mais encore diverses races que l'on trouve actuellement en Europe.

10. *Hyrax abyssinicus* var. *minor* Thomas.

Procavia abyssinica minor O. Thomas, *On the species of the Hyracoidea*. Proceed. zool. Soc. Lond., 1892, p. 66.

Un Daman pris à Obock par M. Maindron m'a paru se rapporter à cette variété petite taille du Daman d'Abyssinie (*Hyrax habessinicus* d'Hemprich et Ehrenberg, *Symb. phys.* 1828, déc. I, pl. 1) qui a été souvent confondu avec le Daman de Syrie (*Hyrax syriacus* de Schreber, *Säugethiere*, 1784, IV, pl. CCXL^{B}, p. 923).

M. Maindron a capturé à Hissar, sur la route du Hassar, un autre Daman dont il sera question dans une autre partie de mon travail, en même temps que de l'Ane sauvage des Çomalis (*Equus asinus somalicus*), obtenu par le même voyageur, et du *Bubalis Swaynei* dont M. le Dr Jousseaume a rapporté quelques fragments de dépouilles.

(1) *Atlas zu der Reise in nordlichen Afrika von Ed. Rüppel, Säugethiere*, 1826, pl. I; *Felis caffra* (Desm.) Trouessart, *Cat. des Mammifères carnivores*, sp. 1735.

(2) *Revision der zur nat. Familie der Katzen (Feles) gehörigen Formen, 3e partie.* Sitzungsber. der k. k. Akademie d. Wissenschaften von Wien, 1869, Abth. 1, p. 53 et suiv.

RECHERCHES ET CONSIDÉRATIONS SUR L'ADOPTION PAR LES PASSEREAUX DE L'ŒUF DU COUCOU,

par Xavier RASPAIL.

Dans la première séance de la section de biologie du Congrès ornithologique international tenu à Budapest en 1891, M. le Dr E. Oustalet a attiré l'attention des Ornithologistes sur un certain nombre de lacunes qui existent encore dans l'Histoire naturelle des Oiseaux d'Europe. Parmi les questions qu'il a posées dans son rapport, se trouve celle-ci :

« La femelle du Coucou brise-t-elle un œuf dans le nid étranger et, en ce faisant, agit-elle dans l'intention d'intimider les possesseurs du nid pour leur imposer son œuf ? »

Jusqu'ici, en effet, la cause réelle qui amène un grand nombre d'espèces d'Oiseaux à accepter l'œuf du Coucou n'a pas été déterminée ; elle est restée confinée dans le domaine des suppositions plus ou moins ingénieuses.

Je fus amené ainsi, en 1889, à examiner dans une note présentée à la Société Zoologique de France (1), les raisons qui paraissaient les plus acceptables et entre autres celle indiquée par M. J. Vian, à savoir que le Coucou briserait un œuf sur le bord du nid posant cet ultimatum : « Couvez mon œuf ou je casse les vôtres. » Je concluais à la nécessité de faire des expériences dans ce sens, en cherchant autant que possible à se servir d'œufs mêmes de Coucou.

Dans ce cas, l'œuf accepté prouverait que son adoption n'est due qu'à l'effet terrifiant de l'œuf brisé ; l'œuf rejeté donnerait au contraire la certitude que c'est l'influence personnelle du Coucou qui amène les Oiseaux à élever un étranger qui devient le meurtrier de leurs propres jeunes.

Cette dernière hypothèse me paraissait la plus admissible et les observations que j'ai faites plus spécialement en 1893, tendent à prouver que c'est bien ainsi que la question doit être résolue.

Beaucoup d'Ornithologistes, au contraire, ont admis que les Oiseaux acceptent dans le nid tout œuf étranger, mais ils se sont appuyés, dans le plus grand nombre de cas, sur des exemples fournis par des Oiseaux domestiques ou tenus en captivité ; or, je pose

(1) *Réflexions au sujet de l'adoption de l'œuf du Coucou par les Passereaux.* Bull. Soc. Zool. de France, XIV, p. 45.

en principe que toutes les expériences de ce genre doivent être écartées, attendu que la domesticité et la captivité transforment ou modifient considérablement les mœurs et le caractère des Oiseaux.

Dawson Rowley a publié, en 1865, dans "l'Ibis", un mémoire dans lequel il est allé jusqu'à dire : « Nous savons tous que la plupart des Oiseaux couveront l'œuf d'une autre espèce déposé dans leur nid et *même une pierre ronde ou une bille d'enfant.* » Il est évident que Dawson Rowley généralisait là une opinion qui lui était toute personnelle.

De même Lothinger prétend que les œufs étrangers mis dans le nid par la main de l'homme sont toujours couvés par les Oiseaux.

Dans un important travail, très documenté, intitulé *Fremde eier im Nest*, paru en 1891, le Dr Paul Leverkühn reproduit de nombreuses observations dont il a dressé trois séries de tableaux sur la manière de se comporter des Oiseaux à l'égard : 1° d'œufs de la même espèce ; 2° d'œufs d'autres espèces substitués par les Oiseaux eux-mêmes ; 3° d'œufs d'autres espèces substitués par l'observateur. Bien qu'il résulte de l'examen de ces tableaux que l'œuf étranger ait été souvent accepté, on n'en peut néanmoins tirer aucune conclusion en faveur de l'adoption parce que beaucoup d'erreurs ont dû être commises. Mes expériences suivies jour par jour me permettent d'affirmer que l'œuf substitué ou ajouté est parfois toléré par la couveuse pendant un temps assez long avant d'être rejeté définitivement et c'est probablement cette particularité qui fait que la plupart des observateurs ont considéré comme absolument adoptés, des œufs dont ils avaient constaté la conservation dans le nid au bout de deux et trois jours.

Voici, à l'appui, parmi toutes mes observations, les deux plus intéressantes sous ce rapport :

Le 31 mai 1893, dans un nid de Rousserolle effarvatte (*Calamoherpe arundinacea* Boie ex Gmel.), construit dans les Roseaux sur les bords de l'Oise, J'AJOUTAI aux deux œufs qu'il contenait un œuf frais de Bruant jaune (1). Le 3 juin, il y avait les quatre œufs formant la ponte de l'Effarvatte, plus l'œuf étranger ; le 6, à cinq heures du soir, ce dernier y était toujours ; de même le 7 et il paraissait définitivement adopté ; mais étant retourné visiter le nid le 10, il avait disparu. La femelle continua à couver ses quatre œufs qui éclorent le 13 dans l'après-midi. L'œuf étranger avait donc été

(1) Dans mes expériences, j'ai choisi de préférence l'œuf de Bruant jaune (*Emberiza citrinella* L.) à cause de son volume et de la vague ressemblance qu'il offre avec la plupart des œufs de Coucou trouvés dans la contrée.

rejeté entre le 7 et le 10 juin; dans tous les cas, il n'était pas resté moins de sept jours dans le nid.

Le 19 juin, je trouvai un nid de Bruant jaune contenant deux œufs ; le 20, le troisième et dernier. La femelle ayant commencé à couver, JE REMPLAÇAI un de ses œufs, par un œuf de la MÊME ESPÈCE que je marquai pour le reconnaître; je constatai sa présence les 21, 22, 24, 25, 27, 28 et 29; le 30, à 11 heures du matin, le nid ne contenait plus que les deux œufs appartenant à la mère; l'étranger avait disparu. Il avait donc été toléré environ dix jours.

Ce sont là des exceptions, en règle générale l'œuf étranger est rejeté très rapidement ; sur ce point mes nombreuses expériences, qu'il serait trop long de reproduire ici, corroborent celles d'un savant ornithologiste dont l'autorité est incontestable; M. J. Vian dit en effet : « J'ai souvent, dans des nids d'Oiseaux qui couvent l'œuf du Coucou, remplacé un œuf à peu près ou même tout à fait semblable pris dans un autre nid ; le lendemain mon œuf était presque toujours à terre et cependant je n'aurais pu le reconnaître moi-même si je n'avais eu le soin de le marquer. »

Jusqu'ici, je n'ai pas rencontré un seul cas d'adoption par les Passereaux d'œufs étrangers provenant de mêmes espèces aussi bien que d'espèces différentes, et l'unique exemple authentique que je puisse citer s'est produit chez des Gallinacés. Le voici :

Les Faisanes qu'on lâche dans les chasses au printemps, dépaysées sans transition au moment de la reproduction, perdent souvent leurs premiers œufs. En mai 1893, dans la chasse des Aigles, une de ces Faisanes vint déposer un œuf dans le nid d'une Perdrix grise (*Starna cinerea* Bp. ex Charlet) qui en contenait déjà huit. La Perdrix termina sa ponte en conservant l'œuf de Faisan qu'elle couva avec les siens et éleva le Faisandeau qui vécut avec sa famille adoptive pendant près de deux mois. Le fait fut découvert par le garde Lebarbier, qui m'en donna connaissance et le fit constater également par M. de Salverte, membre du Jockey-Club et Commissaire de la Société d'Encouragement.

Ayant acquis la certitude que les Passereaux ne se laissent en aucun cas tromper par la substitution d'œufs même de leur espèce, de forme et de coloration presque identiques, l'idée me vint de m'assurer si la femelle du Coucou, outre son intention souvent remarquée de mettre son œuf à côté d'autres s'en rapprochant le plus possible par la coloration (1), n'agirait pas par une ruse adroite consis-

(1) Il arrive cependant que la femelle de Coucou dépose son œuf à côté d'œufs d'une teinte toute différente. J'ai trouvé des œufs de Coucou d'un gris lilas ou violacé très prononcé dans des nids de Rousserolle effarvatte dont les œufs sont comme on le sait, d'un gris verdâtre obscur plus ou moins chargés de grandes taches d'un brun olive.

tant à guetter le moment précis où la femelle venant de pondre est encore sur son nid, pour la chasser brutalement avant qu'elle n'ait eu le temps de voir son œuf, s'emparer de celui-ci et le remplacer par le sien.

Le 16 juin, je procédai de cette manière envers une Babillarde grisette (*Currucca cinera* Briss.). La ponte des Passereaux se faisant de 5 heures et demie à 7 heures du matin, je me postai le 17 à proximité du nid après y avoir compté trois œufs. La Fauvette arriva à 6 heures moins le quart ; à 6 heures, je la chassai brusquement à tout hasard et je trouvai encore tout chaud le quatrième œuf que je pris et auquel je substituai un œuf de Bruant jaune. L'opération avait parfaitement été exécutée telle que je la comprenais. Le lendemain 18, à 9 heures du matin, l'œuf de Bruant avait disparu.

Cette nouvelle expérience n'ayant donné comme les précédentes qu'un résultat négatif, restait l'hypothèse d'une intimidation à laquelle les Oiseaux ne pourraient se soustraire. Je dirigeai donc mes recherches dans le sens indiqué par M. J. Vian, c'est-à-dire le bris de l'œuf.

Le 19 juin 1893, dans un nid de Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla* Scop. ex L.) contenant quatre œufs couvés depuis le matin seulement, je substitue à l'un d'eux que je casse sur le bord du nid en y laissant les débris, un œuf de Bruant jaune ; le 20, à onze du matin, cet œuf a disparu et la femelle continue à couver.

Le 16 juin, j'opère sur un nid de Babillarde grisette contenant quatre œufs que la mère couve depuis cinq jours. A sept heures du soir, je remplace par un œuf de Bruant jaune un des œufs de la Babillarde que je casse sur le bord du nid en l'y laissant comme precédemment. Le 18, à neuf heures du matin, l'œuf étranger a disparu ainsi que les débris de la coquille de celui que j'avais brisé.

Dans ces deux cas, le bris de l'œuf n'a pas modifié la manière d'agir des Oiseaux à l'égard de tout œuf étranger introduit dans leur nid. L'expérience suivante est encore plus significative.

Le 3 juin, sur les bords de l'Oise, je découvris dans un nid d'Effarvate un œuf de Coucou qui y avait été tout fraîchement déposé, puisque la veille au soir il ne s'y trouvait pas lors de mon passage en cet endroit (1). Cet œuf était d'un gris lilas assez réguliè-

(1) Il existe sur les rives de l'Oise un rideau de Roseaux très facile à aborder dans lequel on trouve toujours, dans un espace de trois kilomètres environ, de trente à quarante nids d'Effarvatte. Dans ces dernières années. j'ai découvert que plusieurs Coucous les avaient adoptés de préférence pour le dépôt de leurs œufs ce qui m'a permis de faire un certain nombre d'observations, car, jusqu'à ce jour, je n'avais trouvé que deux œufs de Coucou dans les nids des autres espèces.

rement parsemé de taches et de petits points d'une teinte plus foncée ; il se rapprochait énormément, sauf la différence de volume, de l'œuf de Pipi des arbres (*Anthus arboreus* Bechst. ex Briss.) dont j'avais justement trouvé chez moi un nid contenant trois œufs le 2 juin.

Je résolus de profiter de cet ensemble de circonstances favorables.

La femelle du Pipi ayant pondu son quatrième œuf le 3 et s'étant mise à couver, le 4, en son absence, je brisai un de ses œufs dans le nid et j'y glissai l'œuf de Coucou qui se trouva légèrement souillé du jaune de l'œuf cassé. Le 5, à 10 heures du matin, la femelle est sur le nid, l'œuf de Coucou est conservé ; le 6, à 8 heures du matin, il est également conservé, mais à midi, il a disparu sans que j'aie pu en retrouver trace ni auprès du nid, ni dans les environs. Il en a d'ailleurs toujours été de même pour tous les œufs étrangers que j'ai observés.

Il est donc établi que le bris de l'œuf n'est pas pour les Oiseaux une cause d'intimidation les déterminant à couver l'œuf étranger pas plus qu'elle ne leur fait abandonner leur nid.

J'ai également vérifié l'exactitude de deux faits qui complètent la question si intéressante que je me suis efforcé de résoudre définitivement.

D'abord, il est exact que la femelle du Coucou enlève toujours un œuf auquel elle substitue le sien dans le nid dont elle a fait choix ; je l'ai constaté par de nombreuses observations. Du reste sur ce point, la plupart des naturalistes sont d'accord, c'est également l'opinion que M. R. Martin a donnée dans une note parue en 1886. Je dois rappeler cependant que le savant ornithologiste M. Fatio est d'un avis tout contraire et qu'il pense que la femelle du Coucou ne détruirait pas toujours un œuf du nid auquel elle veut confier le sien. Il s'appuie sur ce que la ponte étant terminée, il avait trouvé souvent l'œuf de Coucou en plus du nombre de ceux déposés par l'espèce. Mais, j'ai moi-même, après avoir enlevé un œuf et substitué un étranger, retrouvé un nombre d'œufs supérieur à la ponte ordinaire ; j'expliquerai ultérieurement la cause de cette anomalie.

Cependant la femelle du Coucou n'opère pas toujours la substitution sans accident ; elle doit souvent casser l'œuf qu'elle veut supprimer, ce qui explique que dans beaucoup de nids contenant un œuf de Coucou, j'ai relevé des traces évidentes de jaune et d'albumine ; mais dans ce cas, elle a soin de faire disparaître le plus possible les traces de sa maladresse. Or, si elle entendait causer un

effroi à la propriétaire du logis, elle laisserait ostensiblement les débris comme je l'ai fait moi-même dans le but d'augmenter, par la présence même de l'œuf brisé, les craintes de la mère à l'égard du reste de sa couvée. Donc, quand la femelle du Coucou brise l'œuf qu'elle enlève pour le remplacer par le sien, c'est involontairement, car, par suite de la difficulté d'accès que lui offrent certains nids à petites ouvertures comme ceux du Troglodyte, de Pouillots, ou ceux établis sur des tiges de plantes très flexibles, il peut arriver que, soit par un faux mouvement, une secousse trop brusque imprimée au nid quand elle se pose à côté, soit par la chute de l'œuf qu'elle a déjà saisi et qui retombe sur les autres, elle en casse plus d'un et réduise ainsi d'autant le nombre des œufs du nid.

Le 13 juin 1892, j'ai trouvé, en effet, dans un nid de Rousserolle Effarvatte placé dans les Roseaux, un œuf de Coucou avec DEUX ŒUFS couvés de six jours; et le 31 mai 1893, un nid de la même espèce contenant un œuf de Coucou avec UN SEUL œuf prêt à éclore.

Il me reste à établir, contrairement à ce qui est admis par certains auteurs, notamment par O. des Murs, que la femelle du Coucou ne se préoccupe pas de l'état de fraîcheur ou d'incubation plus ou moins avancé des œufs auxquels elle veut joindre le sien; je donnerai dans une note prochaine les raisons de cette indifférence.

Je citerai à l'appui ces deux exemples :

Le 12 juin 1891, dans un nid d'Effarvatte, je récoltai un œuf de Coucou déposé le matin même à côté de trois œufs de la Fauvette couvés de huit jours, et le 1er juin 1893, toujours dans un nid d'Effarvatte, encore un œuf de toute fraîcheur avec trois œufs arrivés presque au terme de l'incubation.

En résumé, mes observations me permettent d'émettre avec certitude les affirmations suivantes :

1° La femelle du Coucou enlève toujours un œuf et quelquefois plusieurs du nid dans lequel elle dépose le sien, sans que pour cela l'oiseau abandonne son nid.

2° S'il lui arrive de casser l'œuf qu'elle enlève, c'est involontairement, et elle prend le soin d'en faire disparaître les traces autant que possible.

3° Elle ne se préoccupe pas du degré d'incubation des œufs du nid sur lequel elle a jeté son dévolu, mettant le sien indifféremment à côté d'œufs frais ou couvés.

4° Tous les Passereaux qui couvent l'œuf du Coucou ne sont pas trompés sur l'origine de l'œuf étranger.

5° Enfin, et c'est la conclusion importante, l'acte d'adoption provient d'une influence personnelle qu'exerce le Coucou sur les Oiseaux, influence suggestive à laquelle ils ne peuvent se soustraire, bien qu'en acceptant l'intrus, c'est la perte assurée de leur couvée.

On a prétendu que le Coucou couvait autrefois ses œufs et que c'est par suite de modifications successives survenues dans ses mœurs qu'il serait devenu parasite des autres espèces ; il faudrait admettre en conséquence que ces mêmes espèces, qui n'adoptent en aucun cas un œuf étranger, auraient également modifié leur caractère pour accepter la mission toute spéciale d'empêcher la disparition complète de cet Oiseau cessant tout-à-coup de procéder lui-même à la propagation de sa race.

Si on considère, d'autre part, la disproportion considérable qui existe entre l'œuf et la taille du Coucou, il faudrait pour être logique voir encore là une transformation de son organisme s'étant opérée en même temps que son changement de mœurs.

Toutes hypothèses bien difficiles à admettre.

Mais, au contraire, quand parmi le monde animé qui évolue autour de nous, on relève tant de faits qui nous étonnent parce que la raison nous en échappe, on arrive à se demander : Pourquoi n'en serait-il pas de même en ce qui concerne le cas unique du Coucou ; pourquoi cette anomalie qu'il présente de ne pas couver et qui trouve son correctif dans la docilité des Passereaux à le suppléer, ne ferait-elle pas partie du rôle que cet Oiseau particulier est appelé à jouer dans la nature ou tout forme une harmonie si parfaite.

Du moment que les Passereaux n'acceptent que du Coucou seul un œuf étranger, ils obéissent évidemment à une loi naturelle immuable, tenant sa place dans cette harmonie même, et on peut en conclure que le Coucou n'a jamais procédé à l'incubation de ses œufs.

A QUELLES CAUSES ATTRIBUER LES PONTES ANORMALES CONSTATÉES CHEZ CERTAINS OISEAUX,

par le Baron D'HAMONVILLE.

Les naturalistes qui s'occupent d'ornithologie savent que tous les Oiseaux sont soumis, pendant leur reproduction, à des règles fixes dont ils ne s'écartent jamais. Chaque espèce fait son nid vers la même époque et y dépose ses œufs qui sont en nombre égal ou presque égal, avec une forme typique et une coloration similaire ne variant guère que dans ses détails d'ornementation. Le nombre d'œufs en particulier est si bien réglé, que je le résumerai brièvement dans le tableau suivant :

Noms des familles	Nombre d'œufs par ponte
Grands Falconidés, Procellaridés, Alcidés	1, rarement 2.
Trochilidés, Columbidés, Caprimulgidés.	2 invariablement.
Ptéroclidés, Charadraüdés, Scolopacidés et Laridés	3 habituellement.
Petits Falconidés, Strigidés, Ardeidés et une foule de petits Passereaux.	4 à 7.
Picidés, Rallidés	6 à 9.
Paridés, Anatidés et Gallinacés en général	8 à 18.

Or, j'ai constaté au printemps dernier que le Fauçon cresserelle (*Falco tinnunculus* L.) et la Chouette Effraye (*Strix flammea* L.) avaient niché plus tôt et pondu un nombre d'œufs plus considérable que d'habitude; certains couples de ces espèces ont même élevé deux nichées de suite, ce que je n'avais pas encore remarqué. Ces observations et les conclusions qu'on peut en tirer motivent la présente note.

Je dois expliquer tout d'abord que la région, où j'ai ma demeure, appartient au terrain jurassique; notre sol calcaire, qui repose sur l'argile, est très friable, s'échauffe facilement et favorise singulièrement la multiplication du Campagnol commun (*Arvicola agrestis* L.) dont nos cultivateurs n'ont que trop de raisons de redouter les ravages.

Les années 1892 et 1893, ayant été exceptionnellement chaudes et sèches, ces petits Rongeurs, que la pluie ne venait plus noyer dans leurs terriers, se sont multipliés d'une façon effrayante, en détruisant la plus grande partie de nos maigres récoltes. Les Buses,

les Busards, les Cresserelles, les Hibous moyen-ducs, les Effrayes, aussi bien que les Renards et les Chiens leur faisaient une guerre acharnée et sans merci. Le Hibou Brachiote (*Otas brachiotus* Gmel.) qui suit les petits Rongeurs dans leurs migrations, était venu, lui aussi, prendre sa part de la curée, en s'installant dans le pays qu'il n'a pas quitté pendant plus d'une année. On voit, d'après cet aperçu, combien de ces petits Rongeurs ont dû succomber sous le bec ou sous la dent de nos auxiliaires attitrés, et néanmoins leur nombre est encore considérable. Est-ce à cette abondance qu'il faut attribuer ces pontes anormales que je viens signaler? Je suis disposé à le croire, mais je laisserai au lecteur le soin de conclure d'après l'exposé des faits.

Je dois cependant, avant d'ouvrir mon carnet de notes, expliquer comment j'ai pu faire mes observations, de façon à ne pas commettre d'erreur.

On va voir que le moyen est aussi simple que décisif.

J'habite une vieille forteresse du moyen-âge, flanquée de tours puissantes et élevées qui servaient à sa défense. A leur sommet, l'architecte a ménagé une série de creux traversant les murs et destinés à recevoir les bois sur lesquels se plaçaient les hours en cas de siège. Il y a plus de 30 ans, je fis boucher ces creux à l'intérieur par une légère maçonnerie, mais en laissant une ouverture close par un simple tampon de bois cylindroconique, que l'on peut retirer sans le moindre effort. Ainsi que je l'avais espéré, ces retraites furent bientôt appréciées et envahies par les Cresserelles, les Effrayes, les Chevèches et les Pigeons redevenus sauvages. Mais ces derniers furent expulsés, il y a plusieurs années, par une colonie de Choucas, dont je raconterai l'un de ces jours les faits et gestes, qui ne manquent pas d'intérêt scientifique ; on comprend maintenant que je puis à tout moment me rendre à mon observatoire, retirer l'un de mes tampons et observer ce qui se passe chez mes hôtes emplumés. C'est bien indiscret, me dira-t-on sans doute, mais depuis 30 ans que je pratique cet espionnage, je n'en ai pas encore ressenti le moindre remords. C'est en procédant comme je viens de l'indiquer que j'ai pu me renseigner parfaitement sur la nourriture de mes protégés aux différentes époques de l'année et me faire une idée exacte des services qu'ils nous rendent journellement.

La Cresserelle, qui détruit les petits Rongeurs, les Hannetons et les Sauterelles, préfère cependant le Campagnol à tout autre gibier. La Chevèche, qui poursuit aussi les petits Rongeurs, nourrit ses petits presque exclusivement avec des Hannetons, et j'ai vu une

couvée de cet Oiseau reposer sur un lit de 12 centimètres d'épaisseur entièrement composé de leurs élytres. L'Effraye paraît aussi friande de Campagnols que la Cresserelle. Je ne l'ignore pas toutefois, on l'accuse de détruire beaucoup de Musaraignes, que l'on considère comme utiles, mais je dois dire que dans notre région cela n'arrive jamais. Est-ce parce que les Musaraignes sont rares ou d'espèces différentes de celles de l'Ouest où le fait a été constaté ? Serait-ce encore parce que les Campagnols sont rares dans l'Ouest et qu'alors l'Effraye s'y rabattrait sur les Musaraignes, tout comme nous autres prenons des Merles faute de Grives ? Je l'ignore, mais il n'en est pas moins certain qu'en Meurthe-et-Moselle, l'Effraye ne détruit pas la Musaraigne, tandis qu'elle est un des éliminateurs les plus actifs du Campagnol. La Musaraigne de notre pays (*Sorex vulgaris* L.) n'est point d'ailleurs un animal aussi utile qu'on veut bien le dire, c'est un insectivore armé d'une bouche et d'un estomac de carnivore, mangeant des Insectes de toute sorte, utiles ou non, particulièrement les Carabes, qui ne nous rendent que des services, détruisant tous les nids d'Oiseaux qu'elle trouve à terre et poussant la voracité si loin, qu'elle ne craint pas de dévorer ses propres congénères.

Après cet exposé, que j'ai cru devoir traiter un peu longuement, je vais maintenant transcrire mes curieuses observations dans leur ordre de date, en omettant seulement celles qui ne rentrent pas dans mon sujet.

Le 3 novembre 1892, un de mes amis, le baron de Braux, m'envoyait trois poussins en duvet que l'on venait de prendre dans leur nid, placé dans le colombier, avec prière de les déterminer.

C'étaient de jeunes Effrayes, et comme cet Oiseau ne fait d'habitude qu'une couvée par an, au mois d'avril, on juge de mon étonnement à la vue de ces poussins. Je cherchai le pourquoi sans le trouver, mais je me promis d'étudier, au printemps suivant, la propagation et les habitudes de ces Rapaces.

Dès la fin de mars 1893, sept couples étaient déjà formés; un des Chevêches, dont je ne m'occuperai pas parce qu'il ne présentait rien d'anormal, 3 de Cresserelles et 3 d'Effrayes, et cette première constatation était déjà fort intéressante par elle-même.

En effet, je n'ai d'habitude qu'un couple de chacune de ces espèces, très rarement deux, et je débutais par trois ! On sait que les Oiseaux, à part ceux vivant en colonie, n'aiment pas à nicher trop près les uns des autres, particulièrement les Rapaces, et j'ai assisté plus d'une fois aux corrections administrées par les Cresse-

relles à ceux de leurs enfants de l'année précédente qui voulaient s'établir près d'eux. Eh bien ! mes six couples de Cresserelles et d'Effrayes faisaient leurs préparatifs nuptiaux sans querelles et vivaient en bonne intelligence.

Faucon cresserelle

Aire A. — Le 5 avril 1893, une ♀ de Cresserelle pondait son premier œuf dans l'aire où elle niche chaque année, depuis onze ans, sans interruption. Je reconnais cette ♀ à sa mandibule supérieure, plus échancrée et plus pâle d'un côté que de l'autre. Cette ponte était en avance sur la moyenne, car j'ai constaté que chez cette espèce elle a toujours lieu du 16 avril au 10 mai.

Le 13 avril la ponte était terminée et la femelle couvait assidûment ses sept œufs.

Le 9 mai, l'éclosion commence et n'est terminée que le 11.

Le 18 mai, les poussins sont presque à demi-taille, ils se tiennent debout sur leurs genoux et font claquer leur bec avec colère quand on approche la main. On remarque dans l'aire des pattes et débris d'Insectes, et de nombreuses pelotes de réjections qui ont la forme d'une petite saucisse, mesurant un centimètre de largeur sur 3 ou 4 de longueur. Ces pelotes, semblables à celles des rapaces nocturnes, ne contiennent guère que du poil de Rongeurs ; disons qu'à part un ou deux Mulots et autant de Souris, sans énumérer les Insectes, la nourriture des trois couvées a consisté uniquement en Campagnols.

On en voit moins dans l'aire de la Cresserelle que dans celle de l'Effraye, parce que dans le premier cas les repas sont nombreux, tandis que dans le second, ils n'ont lieu que le soir et le matin.

Le 25 mai, nos poussins sont très forts, presque égaux de taille, piallant vigoureusement quand on les approche. Ils ont particulièrement aux rémiges de gros bulbes que les plumes commencent à percer.

Le 6 juin, les jeunes, complètement emplumés, quittent le nid et reçoivent de leurs parents leur première leçon de vol.

Aire B.—Le deuxième couple de Cresserelles a pondu son premier œuf le 7 avril et a mis huit jours pour parfaire sa couvée de cinq œufs. Les jeunes Oiseaux ont passé par toutes les phases énumérées ci-dessus et ont pris leur vol le 8 juin.

Le 20 juin, douze jours après le départ des jeunes Falconidés, le même couple recommence dans le même nid une ponte de cinq œufs qu'ils amènent à bien, mais j'étais absent de Manonville quand ils abandonnèrent le nid à leur tour.

Aire C. — Le troisième couple de Cresserelles commence sa ponte de cinq œufs le 11 avril ; rien de particulier, si ce n'est que ce couple, installé dans un colombier près des Choucas, avec lesquels il y eut de grosses batailles, n'amena à bien que trois petits, les deux œufs restés étaient clairs.

Effrayes

Aire D. — Le 30 mars, un couple d'Effrayes commence sa ponte dans une échauguette de la tour maîtresse, que ces Oiseaux habitent depuis un temps immémorial, et en avance, comme les Cresserelles, d'une quinzaine sur la moyenne habituelle. La femelle y dépose neuf œufs en dix-huit jours, soit un chaque 48 heures, ce que je n'ai pas néanmoins vérifié, jour par jour, pour ne pas la déranger, car elle s'est mise en incubation dès le premier œuf. En conséquence, on comprend que les petits sont tous d'une taille différente et graduelle jusqu'à leur sortie du nid. Habituellement, la ponte de cette espèce n'est que de six ou sept œufs. Dans le cours de l'incubation, lorsque j'ai dérangé la mère, j'ai toujours vu près d'elle quatre, cinq, six et jusqu'à huit Campagnols et rien que des Campagnols ; le mâle, on le voit, fournissait amplement aux besoins de sa femelle.

Le 30 avril, l'aire contenait un premier-né et huit œufs. La durée de l'incubation de cet Oiseau est donc de vingt-huit à trente jours.

Le 4 mai, trois poussins et six œufs.

Le 10 mai, six jeunes et trois œufs.

Le 14 mai, huit poussins et un œuf qui fut stérile.

C'est dans l'élevage, le moment où règne entre eux la plus grande disproportion de taille, les plus jeunes encore très menus, tandis que les aînés, bien que toujours en duvet, ont déjà plus des deux tiers de leur grosseur finale.

Le 25 mai, les plumes des rémiges commencent à pointer chez les plus grands. A cette époque ils consomment beaucoup et malgré cela ils ont presque toujours des Campagnols près d'eux et une fois, j'en ai compté seize, tous tués de la même manière, d'un coup de serre au défaut du cou ou de l'épaule.

Le 6 juin, les aînés bien que ayant encore leur robe de duvet ont les rémiges à demi longueur, la queue bien sortie et le disque facial bien formé. Les plumes ont la couleur fauve typique de l'espèce adulte.

Le 24 juin, les deux aînés sont prêts à s'envoler, les suivants sont bien emplumés, et les derniers seulement ont leur livrée de duvet.

Le 27 juin, les trois aînés doivent avoir déjà essayé leurs ailes, et être revenus au logis, où je les vois auprès de leurs frères plus jeunes.

Le 10 juillet, la plupart de nos jeunes Rapaces ont pris la clef des champs, il n'en reste plus que trois dans l'aire, dont un seul n'est pas encore en état de prendre son vol.

Aire E. — Le 8 avril, le second couple d'Effrayes commence sa ponte, qui est de dix œufs, chiffre extraordinairement élevé. La femelle ne commence à couver que le 12 Avril et la première éclosion n'a lieu que le 13 mai. A part cette légère différence tout se passe comme dans l'air *D.*

Le 10 juillet, les trois aînés quittent le nid, qui est définitivement abandonné le 16, par les plus jeunes ; et il ne reste plus qu'un œuf stérile.

Aire F. — Le troisième couple d'Effrayes ayant niché dans un endroit inaccessible, je n'ai pu l'étudier, mais je sais que la couvée a bien réussi, car j'ai reconnu ces jeunes Strigidés au moment de leur premier vol.

Je termine, puisqu'il est convenu que je laisse au lecteur le soin de conclure, mais en certifiant la parfaite et minutieuse exactitude des détails. J'ai fait mes investigations avec tout le soin possible, je dirai même avec la passion que le véritable naturaliste apporte, quand il s'agit de surprendre à la Nature l'un de ses secrets qu'elle défend si bien.

Que de choses à découvrir dans cet ordre d'idées, quand on songe aux dons si nombreux, si variés, que le Créateur s'est plu à départir à chaque être, dont l'instinct nous paraît d'autant plus merveilleux que nous l'approchons de plus près.

Château de Manonville, février 1894.

SUR DEUX NOUVELLES FORMES DE PERDRIX D'ESPAGNE,

par Victor Lopez SEOANE,

Membre de l'Académie des Sciences de Madrid.

L'ardeur qui, ces dernières années, s'est développée en Espagne pour les études ornithologiques, nous a fait jeter de nouveau les yeux sur notre ancienne collection, déjà commencée pendant notre enfance.

Au premier coup d'œil, nous trouvons nos deux Perdrix, rouge et grise, que nous considérons comme des types bien différents de ceux déjà décrits par les auteurs.

Ces types, en face de ceux des autres pays, observés par nous dans les Musées de Paris, Londres, Berlin, Vienne, Francfort, Stockholm, Bruxelles, Genève, Saint-Pétersbourg et autres, et plus spécialement dans celui de Leyde, où on garde les très riches collections de Temminck, nous ont convaincu que nos Perdrix espagnoles n'ont rien de commun avec celles du reste de l'Europe, sans doute à cause de notre topographie particulière.

Après avoir fait une étude attentive de nos Perdrix, comparées à celles des Musées ci-dessus nommés, nous nous sommes décidé à les décrire (1) sous les noms de *Perdix rubra hispanica* et *Perdix cinerea charrela.*

Après avoir publié la description de ces deux sous-espèces, nous les avons soumises aux ornithologistes les plus compétents des Musées de Paris, Londres, Vienne et Berlin, ainsi qu'à M. le Dr Fatio, de Genève, et à M. le baron de Sélys-Longchamps, de Liège, etc. Tous ont reconnu que nos Perdrix représentent bien une forme particulière; M. Reichenow (2) a même fait une communication à la Société ornithologique de Berlin, donnant le nom de *Perdix hispaniensis* à l'exemplaire de *Perdix cinerea* que nous avions envoyé en communication au Musée de Berlin; il ignorait sans doute que nous avions déjà publié cette nouvelle sous-espèce.

(1) Lopez Seoane, *Exámen critico de las Perdices de Europa, y particularmente de las de España.* Coruña, 1891.

(2) Bericht der allgemeinen deutschen ornithologischen Gesellschaft. Berlin, 17 März 1892.

Dernièrement, M. Ogilvie-Grant (1) a relégué à la synonymie le nom donné par M. Reichenow, avec raison, parce que notre type n'a vraiment pas la valeur d'une nouvelle espèce.

On pourra voir ces deux nouvelles formes dans le Muséum de Paris, auquel j'ai le plaisir de les donner, profitant de cette circonstance pour exprimer ma sympathie envers ce Musée et ses éminents professeurs.

L'examen attentif de nos Perdrix, comparées avec un nombre considérable de spécimens que nous avons reçus de Suisse, d'Allemagne, d'Autriche, d'Angleterre, de Russie, de Belgique, de Hollande, de Suède ; et surtout avec les splendides envois que nous ont fait MM. Milne-Edwards et Günther (qui, avec la bienveillance des vrais savants, ont mis à notre disposition les types des Perdrix d'Europe des Musées de Paris et de Londres) ; avec les exemplaires donnés par le Dr Fatio ; avec ceux qui nous ont été envoyés de diverses régions d'Espagne : de Madrid par le savant professeur Graells, de Ségovie par M. Castellarnau, et d'Almeria par M. Cerda ; tout cela nous a prouvé que nos Perdrix espagnoles sont des formes bien distinctes de celles du reste de l'Europe.

Il est vraiment remarquable, que personne en Espagne ne se soit occupé de ces différences, ce qui accuse un lamentable retard ou, bien plus, la légèreté avec laquelle quelques personnes se permettent d'écrire sans descendre à de sérieuses investigations, en se bornant à copier quelques auteurs (2). Nous-même avions méconnu ces formes bien distinctes, quand, étudiant encore à Grenade, nous rédigions notre catalogue des Oiseaux d'Andalousie, publié par l'Académie des sciences (3).

CACCABIS RUFA HISPANICA Seoane.

Les teintes sont en général plus foncées que chez le type, surtout

(1) *Catalogue of the game Birds in the collection of the British Museum.* London, 1893, p. 187. — Nous devons à la libéralité du Conseil d'administration du Musée britannique, et plus particulièrement à son directeur, M. Günther, l'ouvrage de M. Ogilvie Grant, ainsi que plusieurs autres.

(2) Parmi les listes des Oiseaux d'Espagne publiées jusqu'à ce jour, celles qui semblent les plus sujettes à caution sont celles de Reyer Prosper, qui n'a fait que chercher çà et là, sans la moindre critique, tout ce qui est indiqué par les auteurs, et surtout le catalogue d'Avévalo y Baca, plein d'erreurs et d'inexactitudes. Ces deux « auteurs » n'ont fait qu'accaparer ce qu'ont observé leurs devanciers, et M. Avévalo a profité, *dit-on*, des manuscrits du savant professeur Cisternas, de Valence.

(3) *Catálogo de las Aves observadas en Andalucia.* Madrid, 1861.

chez les individus des contrées montagneuses ; la taille est plus forte, les formes sont plus lourdes. Le caractère le plus remarquable est la couleur gris perle de la gorge.

J'ai sous les yeux un magnifique mâle, provenant de la collection du prince Charles Bonaparte : il a quelque ressemblance avec les nôtres, mais s'en éloigne par la légèreté de ses formes.

On trouve partout en Espagne la Perdrix rouge ; mais celle du centre et du midi se rapproche davantage du type, par ses teintes plus claires. Par ce motif, ne possédant pas un grand nombre d'exemplaires de notre sous-espèce de *toutes* les provinces d'Espagne, nous la croyons, pour le moment, limitée au Nord et au au Nord-Ouest, où elle est très abondante. On la connaît partout sous le nom de *Perdix :* en Catalogne, *Perdiu roxa ;* et en Galice, *Perdís.*

PERDIX CINEREA CHARRELA Seoane.

Sans pouvoir la séparer de l'espèce, notre Perdrix grise s'éloigne du type par des différences remarquables.

La teinte générale est plus foncée. Le dos est d'un châtain clair, avec les vermiculeuses et les traits d'un châtain presque noir, et même souvent noir. Les parties inférieures sont gris foncé, avec la tache en fer à cheval de l'abdomen d'un châtain très foncé ou noir, dans le mâle, et aussi quelquefois dans la femelle ; chez cette dernière, la tache en question est généralement blanche, avec ou sans quelques taches irrégulières plus ou moins foncées. Mais ce qui caractérise le plus cette charmante sous-espèce, ce sont les nombreuses taches rondes ou rhomboïdales qui s'observent sur la poitrine, sur le tour du cou et dans le haut du dos, à l'extrémité du trait jaunâtre ou blanchâtre de la tige des plumes.

Les nombreux types de l'espèce que nous avons en ce moment sous les yeux, notamment ceux envoyés par le Musée de Paris, nous présentent des différences de taille et de couleur très remarquables. Deux mâles et deux femelles (n°s 513, 514, 515 et 516), provenant du département de l'Aube, sont forts et avec des teintes semblables à la nôtre, quoique sensiblement plus claires. Le n° 12489 et un autre exemplaire ont la couleur plus foncée. Le n° 12489, donné par Cabauneau en 1819, et provenant du département de Seine-et-Marne, a aussi une teinte très claire, la taille moins forte, et l'air plus léger que ceux de l'Aube.

Le n° 12497 est plus clair encore. Les spécimens de Bâle, en

Suisse, ressemblent parfaitement à ceux de l'Aube, mais sont de taille moins forte.

La charmante *Perdix barbata* (1) rapportée de Pékin en 1868 par M. Armand David (n° 1185) a, sans doute, de grandes affinités avec *Perdix cinerea,* par son faciès et par la distribution des teintes ; mais elle a les plumes du menton très longues, ce qui lui a sans doute valu son nom spécifique.

Ce ne sont là, en somme, que des variétés accidentelles. Si ces variations étaient *constantes* chez tous les individus d'une contrée, comme c'est le cas pour les nôtres, on devrait établir une sous-espèce en leur faveur.

Nous sommes étonné que personne ne se soit occupé de la Perdrix grise d'Espagne, qui est pourtant très répandue dans plusieurs provinces. Seul, le savant encyclopédiste du Ferrol, Alonso Lopez (et non Lopez Alonso, comme le désignent les naturalistes espagnols), a fait mention des deux espèces, dans un excellent ouvrage (2), sous les noms linnéens de *Tetrao perdix* et *Tetrao rufus.* Après lui, nous avons acheté à Piedrafita (province de Lugo) des exemplaires, que nous avons donnés à M. Rios Naceyro, dont la collection se trouve, *sans ses étiquettes*, à l'Université de Santiago (3) et qui figuraient aussi dans la collection d'Espagne, formée et donnée par nous, il y a plusieurs années, au cabinet de Pontevedra (4).

Il n'est pas exact, malgré l'affirmation de M. Macho (5), dans un malheureux article sur quelques Papillons, que *lui seul* ait découvert la Perdrix grise. Le professeur Costa (6) s'est également trompé en attribuant à M. Vidal (7) le premier travail *scientifique* sur les Oiseaux d'Espagne, alors qu'un travail du même genre a été

(1) J. Verreaux et O. des Murs. Proc. Zool. Soc., p. 62, pl. IX, 1863.

(2) *Consideraciones generales, sobre varios puntos históricos, politicos y económicos,* etc. Madrid, 1820. Voir II, page 128.

(3) Les étiquettes de M. Rios indiquaient la provenance exacte des animaux. On les a remplacées par des étiquettes sur lesquelles on a négligé de reproduire le nom des localités. Cette magnifique collection locale a perdu ainsi son principal mérite.

(4) *Catálogo de las collectiones ornitológicas regaladas por D. Victor Lopez Seoane.* Mem. del Inst. de Pontevedra, p. 33, 1866.

(5) Anales de la Soc. esp. de hist. nat., XXII, p. 221.

(6) O. G. Costa, *Cenni storici intorno alla ornitologia di Africa, Spagna e Roma,* letti all'Accademia pontaniana nella tornata del 27 aprile 1856.

(7) *Catálogo de las Aves de la Albufera.* Mem. de la Real Acad. de ciencias. Madrid, I, part 2e, p. 167, 1851.

publié bien avant par M. Rios Naceyro (1), travail que mentionne Vidal lui-même, à la page 183, en le qualifiant de *magnifique*.

Au Ferrol, pendant notre enfance, nous avions, parmi une grande collection d'Oiseaux vivants, des Perdrix rouges et grises, du Cebrero, qui se trouvaient admirablement en domesticité.

En Espagne, on trouve la Perdrix grise dans les provinces de Zamora, Léon, Santander, Galice, Asturies, dans les provinces Basques, en Aragon, à Gerone, à Lérida et aussi, dit-on, à Cordoue. Le prof. Guirao (2) l'a signalée à Murcie.

En Galice, nous l'avons trouvée dans les plus hautes chaînes de nos montagnes, au Cebrero, à Becerreá, Sárria, Piedrafita, Courel et notamment à Louradela, Incio et Cervantes, dans la province de Lugre ; et, à Casoyo, à la limite des provinces d'Orense, de Zamora et Léon.

On connaît cette Perdrix sous les noms vulgaires de *perdiz pardilla*, *charrela* et *chárra* ou *charrá*, en Castille et Galice ; *perdiú xérra* à Lerida et à Gérone. Son chant peut s'exprimer par les mots *charraá*, *charraá, charraá* plusieurs fois répétés, d'où son nom.

Contrairement au type, notre *charrela* habite de préférence dans les chaînes des plus hautes montagnes, ne descendant que par hasard dans les vallées ou la plaine et restant dans la neige pendant l'hiver. Quand on la poursuit, elle prend son vol toujours vers la hauteur, jamais en descendant.

Elle se nourrit de graines et d'herbe ; pendant la saison, elle se délecte des baies du *Vaccinium uliginosum*, qu'elle mange en grande abondance, ainsi que quelques autres fruits. Pendant l'hiver, nous avons toujours trouvé dans son gésier du sable mélangé à de l'herbe, ou simplement de l'herbe en morceaux longs d'un centimètre.

Vers le mois de mars ou avril, elle creuse largement le terrain pour établir son nid, qu'elle construit avec des herbes, à l'abri des arbrisseaux. Elle pond de 10 à 18 œufs, d'un gris très foncé, rarement avec quelques taches. Ceux des autres contrées de l'Europe, que nous avons reçus, sont d'une couleur sensiblement plus claire. Le mâle partage avec la femelle les soins de l'élevage des petits.

Autant la Perdrix rouge s'approche des habitations, autant la *Charrela* s'en éloigne.

(1) *Catálogo de las Aves observadas en las cercarias de Santiago y otros puntos de Galicia*. Mem. de la R. Ac. de cienc. I, p. 83, Madrid, 1850.

(2) *Catálogo metódico de las Aves observadas en una gran parte de la prov. de Murcia*. Mem. de la R. Acad. de cienc. Madrid, 1859, IV, p. 544.

Pour finir, nous croyons devoir donner ici les mesures de nos deux sous-espèces espagnoles.

DIMENSIONS		*Caccabis rufa hispanica*	*Perdix cinerea charella*
Taille		36 0	32 0
Envergure		53 0	52 0
Hauteur du tarse		4 0	4 0
Longueur des doigts sans l'ongle	médian	3 5	3 2
	postérieur	» 9	» 6
	interne	2 4	2 0
	externe	2 5	2 4
Longueur de la queue		10 0	8 5
— de l'aile		16 0	16 0
— du bec supérieur		2 0	1 5
— du bec inférieur		» 9	» 8
— des rémiges		3=4=5,2,6,1,7	=4=7,5,2,6,1,7

Par leurs dimensions, les deux espèces se rapprochent extraordinairement ; néanmoins, la séparation en deux genres se justifie, parce que le mâle de la Perdrix grise n'a pas de tubercule tarsien, mais porte à la partie postérieure des tarses deux rangs de plaques, au lieu d'un seul que possède le *Caccabis*. Il est donc juste de conserver à la Perdrix grise le nom générique de *Perdix*, donné à l'espèce par l'immortel Linné.

HERPÉTOLOGIE ALGÉRIENNE

OU CATALOGUE RAISONNÉ DES REPTILES ET DES BATRACIENS OBSERVÉS JUSQU'A CE JOUR EN ALGÉRIE,

par Ernest OLIVIER.

Depuis la publication, en 1864, du catalogue de M. Lallemant, aucun ouvrage français n'a paru sur la faune des reptiles de l'Algérie (1).

M. Fernand Lataste, aujourd'hui sous-directeur du Musée d'histoire naturelle de Santiago (Chili), entreprit l'étude de cette partie intéressante de la faune de notre colonie et, dans ce but, il fit dans diverses régions de l'Algérie plusieurs voyages d'exploration d'où il rapporta d'importantes collections. Mais son départ de France ne lui permit pas de les utiliser, et il chargea de ce soin son ami et collègue G. A. Boulenger, le savant naturaliste du British Museum, avec lequel il était en relations depuis longtemps, et auquel il communiqua ses notes et tous les animaux qu'il avait capturés. M. Boulenger publia alors dans les *Transactions* de la Société Zoologique de Londres un catalogue des Reptiles et Batraciens de Barbarie composé avec toute la compétence que l'on était en droit d'attendre du nom bien connu dont il le signait (2).

Mais cet ouvrage, outre qu'il est écrit en langue anglaise, est d'un prix élevé ; les *Transactions* sont peu répandus : on ne les trouve en France que dans quelques grandes bibliothèques et il est par conséquent difficile de le consulter usuellement.

Le travail que je présente aujourd'hui aura donc son utilité puisqu'il vient mettre à la portée de tous la connaissance d'une partie encore trop peu étudiée de la faune de cette Algérie qui n'est plus qu'à quelques heures de la France, et qui, grâce au perfectionnement des moyens de transport, peut être aujourd'hui si facilement visitée.

Pendant quatre séjours dans la colonie, dont l'un de dix mois,

(1) Ch. Lallemant, *Erpétologie de l'Algérie ou catalogue synoptique et analytique des Reptiles et Amphibies de la colonie*, in-8, p. 41 (Couronné par la Soc. de Clim. alg. à son concours de 1864-1865).

(2) G. A. Boulenger, *Catalogue of the Reptiles and Batrachians of Barbary (Morocco, Algeria, Tunisia) based chiefly upon the notes and collections made in 1880-1884 by M. Lataste.* Trans. of the Zoological Soc. of London XIII, part 3, n° 1, October 1891, p. 93-164, pl. XIII-XVIII.

j'ai pu la parcourir en tous sens. J'ai observé vivants et je conserve dans mes collections, la plus grande partie des Reptiles que j'énumère et pour chacun desquels j'ai mentionné brièvement les caractères différentiels les plus saillants, de façon à en rendre la détermination facile, même aux amateurs qui ne sont pas familiarisés avec ces études spéciales.

Pour les espèces que je n'ai pu voir personnellement, j'ai utilisé les travaux de mes devanciers ; mais j'ai eu bien soin d'éliminer celles qui m'ont paru signalées à la légère, dont l'habitat dans la colonie est peu probable et qui n'y ont été indiquées que par suite d'erreur de détermination ou de provenance.

Je me suis renfermé absolument dans les limites politiques de l'Algérie et ai laissé de côté le Maroc et la Tunisie, contrées que je n'ai pas visitées, dont la zoologie est encore peu connue et qui doivent être habitées par plusieurs espèces particulières.

L'Algérie a un climat sec et chaud. Aussi les amis du soleil, Sauriens et Ophidiens, y abondent ; par contre, les Batraciens qui ont besoin d'eau pendant une partie plus ou moins longue de leur existence sont beaucoup moins nombreux. Le présent travail énumère 61 Reptiles et seulement 9 Batraciens, 70 espèces dont je peux affirmer l'existence dans notre colonie, les y ayant toutes vues de mes yeux, sauf quelques-unes que je cite sur la foi des explorateurs sérieux qui les ont capturées.

Mais le dernier mot n'est pas dit, et des recherches patientes et consciencieuses seront certainement récompensées par de nouvelles découvertes.

Malheureusement, si nous sommes à peu près fixés sur le nombre de ces animaux, nous sommes bien loin de connaître les détails de leurs mœurs, de leur reproduction, de leurs habitudes estivales et hivernales. Pour arriver à ce résultat, il faut des observations suivies pendant plusieurs mois, par conséquent il faut être sédentaire et ne pas changer sa tente de place tous les matins.

Espérons qu'il se trouvera un naturaliste algérien qui surmontera la crainte ou la répugnance qu'inspirent les Serpents et les Crapauds : il sera bien dédommagé de la peine qu'il pourra prendre par les faits intéressants qu'il est appelé à constater.

I

REPTILES.

Les Reptiles d'Algérie se répartissent dans les trois ordres suivants :

1. **Chéloniens.** — *Mâchoires dépourvues de dents ; corps enveloppé de deux plaques osseuses (carapace et plastron) formées par les côtes et le sternum, et entre lesquelles la tête, les membres et la queue peuvent rentrer plus ou moins complètement suivant la volonté de l'animal.*

2. **Sauriens.** — *Mâchoires garnies de dents ; corps couvert de petites écailles* ; *des paupières aux yeux ; généralement quatre membres.*

3. **Ophidiens.** — *Mâchoires pourvues de dents* ; *corps couvert de petites écailles* ; *point de paupières aux yeux ; jamais de membres.*

1er Ordre. — **Chéloniens.**

I. Espèces marines, vivant exclusivement dans la mer ; pattes aptes seulement à la natation ; doigts allongés, aplatis, réunis en forme de rames . . . THALASSITES.

Carapace recouverte de plaques cornées *Thalassochelys corticata.*

Carapace recouverte d'une peau molle épaisse *Spargis coriacea.*

II. Espèces vivant dans les eaux douces ou saumâtres ; pattes terminées par des doigts mobiles, palmés, aptes à la fois à la marche et à la natation. PALUDINES.

Plastron mobile, réuni à la carapace par une membrane *Cistudo lutaria.*

Plastron soudé à la carapace par une plaque osseuse *Emys leprosa.*

III. Espèces terrestres, vivant exclusivement sur le sol ; pattes terminées par des doigts soudés en une sorte de moignon, et aptes seulement à la marche. CHERSITES.

Une seule espèce . . . . *Testudo mauritanica.*

1. THALASSOCHELYS CORTICATA Rond. (*Testudo*).

Chelonia caouana Dum. et Bibr. — *Testudo caouana* Daud. — *Testudo caretta* L. — *Tortue caouane.*

Cette Tortue est commune dans la Méditerranée : les pêcheurs en

apportent souvent sur les marchés des villes du littoral algérien. J'en ai vu à Nemours six beaux individus qui venaient d'être capturés dans la baie. La carapace de l'un d'eux, que je conserve dans ma collection, a $0^{m}77$ de longueur, et les cinq autres étaient de même dimension. Cette carapace qui est tricarénée et dont le bord marginal est dentelé chez les jeunes, devient unie à mesure que l'animal avance en âge.

La Caouane est exclusivement carnassière : elle vit de Mollusques et de Poissons. Sa chair est très huileuse et a une odeur de musc des plus désagréables, qui la rend à peu près immangeable.

2. Spargis coriacea Rond. (*Testudo*), Dum. et Bibr.

Spargis mercurialis Merr. — *Dermatochelys porcata* Wagl. — *Tortue luth.*

Cette espèce est rare dans la Méditerranée et on n'en signale que quelques captures à des époques éloignées. Rondelet parle d'une Tortue luth, longue de cinq coudées, prise à Frontignan, sur les côtes du Languedoc ; Amoreux fils en décrit une autre, pêchée dans le port de Cette ; un exemplaire provenant des environs d'Alger, figure au musée de Naples, et M. Lallemant en a vu deux, pris près de Sidi-Ferruch.

La Tortue luth atteint des dimensions considérables : un individu, capturé le 12 avril 1893 dans la baie d'Audierne (Finistère), avait 2 mètres de long et pesait 360 kilogrammes (1).

3. Cistudo lutaria Rond. (*Testudo*).

Cistudo europea Dum. et Bibr. — *Emys lutaria* Merr. — *Testudo orbicularis* L. — *Tortue d'Europe.*

Rare. Lallemant l'indique dans l'Harrach, le lac Fetzara, l'oued Sebaou ; Lataste en a vu à Bône plusieurs exemplaires, provenant des environs de cette ville.

4. Emys leprosa Schw.

Emys caspica Gm. — *Emys vulgaris* Gr. — *Emys Sigriz* Dum. et Bibr. — *Clemmys caspica* Wagl.— *Tortue d'eau*, *Fakroum* des Arabes.

Très commun dans toutes les rivières, les lacs, les marais, les flaques d'eau : Tell, Hauts plateaux, Nord du Sahara.

(1) Voir la relation de cette capture par M. Bureau, Bull. de la Soc. des sc. nat. de l'Ouest de la France, III, p. 223, pl. IV et IV bis, 1893.

Cette Tortue est essentiellement aquatique et ne peut vivre longtemps hors de l'eau. Néanmoins, elle aime beaucoup la chaleur, au moins momentanément. Le matin et le soir elle sort des eaux, monte sur la berge ou sur une pierre émergée, et s'y tient immobile comme une tache noire ; mais elle est toujours aux aguets, et dès qu'un objet suspect lui apparaît, elle se laisse tomber et plonge pour disparaître dans la vase. C'est ce qui explique pourquoi on peut longer pendant longtemps un cours d'eau, où on sait les Tortues abondantes, sans en apercevoir une seule. Cette espèce est carnassière : elle vit de Poissons, de Grenouilles, de Serpents, d'Insectes, etc....

5. Testudo mauritanica Dum. et Bibr.

Testudo ibera Pall. — *Testudo pusilla* Shaw. — *Testudo græca* Poir. *nec* L.— *Testudo marginata* Lall. *nec* Schœpf.— *Testudo campanulata* Lall. *nec*. Str. — *Tortue de terre.*

Cette Tortue est très répandue dans toute l'Algérie ; très commune dans le Tell et les Hauts Plateaux, elle devient plus rare quand on s'avance dans le sud. On en exporte en France des cargaisons considérables.

La femelle pond des œufs munis d'une coque calcaire de la grosseur de ceux des Pigeons. Elle les dépose dans un trou peu profond qu'elle a creusé préalablement et elle les recouvre de terre : la chaleur seule du soleil suffit à les faire éclore. Dans son œuf, la petite Tortue a le corps placé en travers, au lieu de l'avoir, comme chez les Oiseaux, dirigé dans le sens de la longueur, de sorte que c'est par le milieu et non par le gros bout que le jeune Reptile casse la coquille pour sortir. Ces œufs sont comestibles, ainsi que la Tortue elle-même dont la chair a du rapport avec celle du Poulet.

La Tortue mauritanique est herbivore et vit de jeunes feuilles de Graminées et de diverses plantes.

Testudo mauritanica ressemble à *Testudo græca* L. : elle en diffère par son sternum légèrement mobile en arrière, tandis qu'il est absolument fixe chez *T. græca*, dont l'habitat est restreint à l'Europe méridionale.

D'après Boulenger, *Testudo marginata* Schœpff. (*campanulata* Str.) indiquée à Pélissier par Lallemant doit être rapportée à des spécimens âgés de *T. mauritanica*, la véritable *marginata* Schœpff. (*campanulata* Str.) ne se trouvant qu'en Grèce et étant caractérisée par la largeur proportionnellement plus grande de la partie pos-

térieure du pourtour de la carapace, de telle sorte que ce bord est, chez l'adulte, très dilaté, presque horizontal.

2me Ordre. — **Sauriens.**

Le tableau suivant aidera à la détermination des genres de Sauriens d'Algérie.

1. — Langue plane, entière, échancrée ou bifide		2
Langue cylindrique, vermiforme, très protractile	CHAMÆLEON.	
2. — Tête couverte de petites écailles		3
Tête garnie de grandes plaques, disposées symétriquement		9
3. — Langue très longue, profondément bifurquée, rétractile dans une gaine placée au fond de la bouche	VARANUS.	
Langue plus ou moins large, entière ou faiblement échancrée, n'étant pas rétractile dans une gaine		4
4. — Yeux à pupille verticale, dépourvus de paupières mobiles		5
Yeux à pupille ronde, possédant des paupières mobiles		8
5. — Doigts non dilatés		6
Doigts dilatés à leur base, ou dans toute leur longueur		7
Doigts dilatés au sommet seulement	PTYODACTYLUS.	
6. — Doigts garnis sur les côtés, et en dessous, de petites arêtes aiguës	STENODACTYLUS.	
Doigts sans arêtes latérales, couverts en dessous d'écailles lisses	SAURODACTYLUS.	
7. — Doigts élargis seulement à la base et tous terminés par une griffe	HEMIDACTYLUS.	
Doigts élargis dans toute leur longueur, surtout à l'extrémité, les troisième et quatrième, seulement, pourvus d'une griffe	TARENTOLA.	
8. — Queue ronde, ou faiblement comprimée, atténuée en pointe très aiguë; point de pores fémoraux	AGAMA.	

Queue courte, comprimée, épaisse, couverte de séries de larges écailles épineuses ; des pores fémoraux . UROMASTIX.

9. — Quatre membres bien développés ; yeux grands, bien visibles. 10

Corps vermiforme ; point de pattes ; yeux peu apparents 20

10. — Des pores fémoraux. 11

Point de pores fémoraux 15

11. — Paupières mobiles 12

Paupières non mobiles . . . . . . OPHIOPS.

12. — Narines s'ouvrant au-dessus de la première labiale, dont elles ne sont pas, ou à peine, séparées 13

Narines s'ouvrant dans une plaque nasale, bien distincte des labiales EREMIAS.

13. — Doigts munis latéralement d'arètes aiguës. . . . . ACANTHODACTYLUS.

Doigts sans dentelures, ni arètes latérales. 14

14. — Ecailles du dos petites, lisses. . . . LACERTA.

Ecailles du dos, larges, imbriquées carénées. . . . . PSAMMODROMUS.

15. — Museau cunéiforme, déprimé 16

Museau simplement conique, ni cunéiforme, ni déprimé. 17

16. — Doigts plats, dentés latéralement. . SCINCUS.

Doigts cylindriques, non dentelés . SPHENOPS.

17. — Doigts dentelés latéralement ; pattes courtes ou peu développées. 19

Doigts cylindriques, sans dentelures latérales ; pattes normalement développées 18

18. — Ecailles fortement tricarénées. . . MABUIA.

Ecailles lisses, celles du dos parfois légèrement striées . . . . EUMECES.

19. — Cinq doigts à toutes les pattes. . . GONGYLUS.

Pattes antérieures n'ayant que deux ou trois doigts . . . . SEPS.

20. — Corps couvert de petites écailles. . ANGUIS.

Corps à peau nue, non recouverte

d'écailles 21
21. — Des pores préanaux; narines s'ouvrant dans la première labiale. . BLANUS.
Pas de pores préanaux; narines percées dans une plaque nasale . TROGONOPHIS.

Chamæléonides.

6. CHAMÆLEON VULGARIS Cuv., Dum. et Bibr.

Chamæleon africanus Guér. — *Chamæleon cinereus* Aldrov. — *Chamæleon saharicus* Mull. — *Caméléon.*

Bien connu par ses allures étranges, ses yeux mobiles dans tous les sens, sa queue préhensible et la faculté qu'il possède de changer de couleur, le Caméléon habite à peu près toute l'étendue de la colonie et on est certain de le rencontrer en plus ou moins grand nombre partout où il y a des arbres et même de simples buissons. Il se trouve également dans les oasis du Sud.

Il est exclusivement insectivore. Dans beaucoup de boutiques et de salles de café, on peut voir sur une branche suspendue au plafond par un fil, un ou plusieurs de ces Sauriens qui ne peuvent s'échapper et trouvent dans leur prison aérienne une nourriture suffisante, grâce aux nombreuses mouches qui viennent se poser à leur portée et dont ils s'emparent avec la plus grande adresse, en dardant sur elles leur longue langue cylindrique, enduite à son extrémité d'un liquide visqueux.

Le genre *Chamæleon* est riche en espèces : le *vulgaris*, la seule qui vive en Algérie, se reconnaît à son occiput pointu et surmonté d'une carène.

Varanides.

7. VARANUS ARENARIUS Dum. et Bibr.

Varanus scincus Merr., Str. — *Varanus griseus* Daud. — *Varanus arenaceus* Gerv. — *Psammosaurus griseus* Fitz.— *Varan du désert*, *Ourane* des Arabes.

Le *Varanus*, qu'Hérodote appelait *Crocodile terrestre*, est le plus grand des Lézards algériens. J'en possède plusieurs exemplaires qui atteignent une longueur de un mètre. Il joint à l'avantage de la taille l'élégance des formes. Son cou est allongé, sa tête fine et effilée; ses dents, comprimées latéralement, sont aiguës et tranchantes; tout son corps est couvert de petites écailles tuberculeuses; sa

queue, longuement atténuée en une fine pointe, est cylindrique ou très légèrement comprimée; ses quatre membres, amplement développés, lui permettent de courir avec la plus grande vitesse. Il est d'un jaune grisâtre avec des bandes rembrunies transversales, qui se bifurquent sur les flancs, représentant très approximativement la forme du Scorpion. Les Arabes ne manquent pas de faire remarquer cette ressemblance, preuve, ajoutent-ils, que l'ourane mange le Scorpion. Ils prétendent aussi que ces Lézards font la chasse aux Cérastes qu'ils dévorent avec avidité sans avoir rien à craindre de leur venin. Il est certain que les deux Reptiles se rencontrent toujours dans les mêmes localités. Mais le fait vaut la peine d'être vérifié, et s'il est confirmé, il sera utile de prendre des mesures pour protéger le Varan; car il est menacé d'une destruction prochaine, vu le trafic considérable auquel donne lieu sa dépouille qui est vendue, dans tous les bazars, rembourrée de son ou de sable, comme objet de curiosité. Dans tous les cas, c'est un chasseur émérite de Sauterelles et de Criquets : il en consomme d'énormes quantités et, à ce titre seul, devrait déjà être épargné. Car il est inoffensif, en dépit de l'attitude menaçante qu'il prend quand il est acculé et qu'il ne peut regagner sa retraite. Il dresse sa tête, souffle bruyamment en dardant sa longue langue bifide et bat l'air de sa queue à la façon du Crocodille ; il mord avec violence, mais n'a point de venin et il ne résulte de sa morsure aucune conséquence grave.

Ce Saurien est répandu dans tout le désert où il habite des fissures de rochers ou des terriers, dont il ferme l'entrée de l'intérieur. Je l'ai rencontré sur toute la limite du Sahara et des Hauts plateaux, à Laghouat, Bou-Saada, Baniou, les environs de Biskra où il est surtout abondant dans l'Ahmar-Khaddou et la région pierreuse audelà de Saada. Aussi dans le Souf (Dr Escard), et à Ouargla (Lataste).

Geckoïdes.

8. STENODACTYLUS GUTTATUS Cuv.

Stenodactylus mauritanicus Guich. — *Stenodactylus Wilkinsoni* Gr.

Brun, avec de petites taches blanchâtres, rondes, irrégulièrement disposées sur tout le corps; queue annelée alternativement de bandes brunes et blanchâtres ; doigts cylindriques, dépourvus de membranes, denticulés latéralement. Les exemplaires bien colorés

ont sur le corps six bandes et sur la queue huit, d'un brun plus accentué que la couleur foncière.

Ce petit Saurien est nocturne. On le trouve durant le jour sous les pierres. Il est répandu dans les Hauts plateaux et le Sahara. Batna (Pic), Laghouat, Oued-Dermel, Bou-Saada, Mraïer, Ouargla (Lataste *ex* Boulenger), Le Souf (Dr Escard), province d'Oran (Guichenot), Biskra, au marabout de Sidi-Arzel.

L'habitat « Alger », donné par Lallemant, doit être le résultat d'une erreur.

9. SAURODACTYLUS MAURITANICUS Dum. et Bibr. (*Gymnodactylus*) Boul., *loc. cit.*, pl. XIII, fig. 1.

Doigts cylindriques, sans dentelures latérales.

Ce tout petit Saurien, de trois à quatre centimètres de long, paraît très rare. M. Gazagnaire en a rapporté deux spécimens de Nemours (*ex* Boulenger); Strauch le signale dans le Sahara, et Müller au plateau du Sersou, province d'Alger. Duméril et Bibron l'indiquent aussi d'Alger, mais il n'y a pas été retrouvé depuis.

10. PTYODACTYLUS LOBATUS Geoffr. Boul., *loc. cit.*, pl. XIII, fig. 2.

Ptyodactylus Oudrii Lataste, Nat., 1880, p. 299.

En dessus, brun grisâtre, maculé de taches plus sombres; blanchâtre en dessous; doigts dilatés à l'extrémité seulement.

Habite des trous sous les pierres ou des fentes dans les rochers, d'où il sort le soir pour faire la chasse aux insectes. Pas rare à la limite du désert et des Hauts plateaux; aussi à Oran, à Ghardaïa (Lataste *ex* Boulenger). Je l'ai capturé également près Batna.

Lataste avait donné aux exemplaires algériens le nom de *Pt. Oudrii* et les regardait comme distincts spécifiquement de ceux de provenance égyptienne, auxquels il réservait le nom de *lobatus* Geoffr. Mais Boulenger, ayant comparé les types de Lataste avec un grand nombre d'individus d'Egypte, de Syrie, de Palestine et d'Arabie, conclut à leur réunion et ne considère le *Pt. Oudrii* que comme une légère variété du *lobatus*.

11. HEMIDACTYLUS TURCICUS L. (*Lacerta*).

Hemidactylus verruculatus Dum. et Bibr. — *Hemidactylus cyanodactylus* Str. — *Hemidactylus maculatus* Gerv.

Doigts dilatés seulement à la base. Dessus du corps d'un gris clair, maculé de taches sombres, chargé de tubercules blanchâtres. Rare. Djelfa, Aumale (Lallemant), Oran, Alger, Beni-Mansour, Bône (Lataste *ex* Boulanger), Biskra (Dr Kobelt).

12. TARENTOLA MAURITANICA L. (*Lacerta*).

Platydactylus muralis Dum. et Bibr. — *Gecko mauritanicus* Riss. — *Platydactylus fascicularis* Wagl. — *Lacertus facetanus* Aldrov. — *Platydactylus Delalandii* Dum. Bibr. — Var. *deserti* Boul., *loc. cit.*, pl. XIII, fig. 3. — *Tarente*, *Geckotte*.

Coloration variable, ordinairement cendrée ou d'un gris brun parsemée de mouchetures plus sombres, disposées en bandes transversales interrompues, queue ronde, garnie d'anneaux fortement épineux; tous les doigts dilatés, les troisième et quatrième seulement, munis de griffes.

Très commun partout, dans les maisons, les vieilles murailles, les troncs d'arbres creux, les fissures de rochers.

On trouve les Tarentes en nombre dans les fentes des murs en terre des oasis: chaque trou est habité par un ou deux de ces animaux qui se tiennent à l'orifice, à l'affût des insectes, et disparaissent à l'intérieur dès que l'on fait mine de vouloir s'en emparer. Les individus provenant de Biskra sont plus grands que ceux du Tell et des Hauts plateaux. Boulenger figure sous le nom de var. *deserti* un spécimen de Ouargla qui ne diffère du type que par une taille plus grande et quelques autres caractères très secondaires.

Duméril et Bibron, et Lallemant, après eux, ont séparé sous le nom de *Pl. Delalandii*, les individus dont les gros tubercules du corps ne sont pas carénés et dont le bord antérieur de l'oreille n'est pas dentelé. Mais ces caractères ne sont pas constants : les carènes des tubercules sont tantôt très saillantes, tantôt presque pas et s'atrophient parfois tout à fait; le bord antérieur de l'oreille est formé par une série de petites écailles qui, suivant qu'elles sont plus ou moins exactement jointes, le font paraître lisse ou dentelé.

13. TARENTOLA NEGLECTA Str.

Taille bien inférieure à celle de l'espèce précédente; tubercules du corps tous moins saillants, jamais coniques, ceux du dos isolés et non entourés d'autres plus petits; tubercules des écailles caudales infiniment moins développés. D'un brun pâle ou jaunâtre, en dessus, avec des macules ou des lignes longitudinales interrompues, obscures; tête ornée de quatre à six lignes longitudinales brunes, souvent peu marquées, ordinairement plus distinctes en avant des yeux; queue annelée de bandes brunes.

Lataste a capturé cette espèce en grand nombre dans le désert,

entre El-Melah et Arifji, ainsi qu'à Ouargla, sur de vieux troncs de dattiers, mais jamais dans les maisons ou les murailles où habite généralement la *mauritanica*. M. Pic l'a rapportée de plusieurs localités de la route de Biskra à Tougourt.

T. neglecta a été décrit par Strauch, sur des spécimens achetés à Batna, mais il est présumable qu'ils ne provenaient pas de cette localité, ce Geckoïde étant absolument désertique.

Agamides.

14. Agama agilis Oliv., *Voy. en Perse*, pl. XXIX, fig. 2.

Agama ruderata Oliv. — *Agama inermis* Reuss. — *Agama mutabilis* Dum. et Bibr.

Queue ronde; point de faisceaux d'épines au-dessous de l'oreille. D'un gris brun ou jaunâtre avec des taches obscures ou rougeâtres ; blanc en-dessous.

Commun dans tout le Sud, sous les pierres, dans le sable ou les fissures de rochers.

15. Agama Tournevillei Lat. Nat., 1880, p. 325; Boul., *loc. cit.* pl. XIII, fig. 4.

Queue comprimée, mâle pourvu sous la gorge d'une large poche grise ; dessus du corps d'un jaune de sable ; une bande brune transversale entre les yeux, deux autres longitudinales sur la nuque et deux autres de chaque côté de la tête ; sur le corps des séries de taches brunes quadrangulaires séparées par des lignes longitudinales claires ; queue annelée de brun ; ventre blanc.

Cette espèce est très rare. D'après Boulenger, en outre de l'individu femelle capturé par Lataste à Ouargla, on n'en connaît qu'un autre, mâle, étiqueté « Sahara » qui figure depuis longtemps au British Museum.

16. Agama Bibroni Dum., Boul. *loc. cit.*, pl. XIV, fig. 1.

Agama colonorum Gerv.

Diffère des espèces précédentes par sa plaque occipitale considérablement élargie, son oreille plus large que l'œil et les faisceaux d'épine qui garnissent les côtés de la tête et du cou. Dessus bronzé avec une ligne médiane jaune, parfois semé de taches claires et obscures entremêlées; queue ronde ou très faiblement comprimée annelée de brun ; dessous d'un blanc gris avec la gorge bleuâtre chez le mâle.

Tlemcen, Bou-Saada, Le Mzab (Strauch); chotts du sud oranais (Gervais); Saïda (Guichenot); Laghouat; Cachrou province d'Oran (Lataste) Guelt-el-Settel.

17. Uromastix acanthinurus Dum. et Bibr.

Uromastix temporalis Val. — *Fouette-queue, Lézard des palmiers, Deubb* des Arabes.

Ecailles du corps, petites, lisses, triangulaires obtuses; queue courte, déprimée, couverte en dessus de 19 verticilles de larges écailles munies d'une épine dans le milieu de leur bord postérieur (ces épines, vues de profil, offrant en arrière une ligne concave), 13-14 gros pores fémoraux ou préanaux sous chacune des cuisses.

Ce Saurien est herbivore; il est très répandu dans toutes les parties pierreuses du Sahara où il habite dans des fissures de rochers ou dans des terriers de $0^{m}30$ à $0^{m}50$ de profondeur. Il n'a d'autre moyen de défense que de donner à droite et à gauche des coups violents avec sa queue, dont les arêtes acérées produisent de cuisantes blessures. Il s'en fait un grand commerce à Laghouat, à Biskra et dans tous les bazars d'Algérie, où on vend aux touristes sa dépouille grossièrement naturalisée. Les Arabes en mangent la chair.

18. Uromastix spinipes Daud.

Ecailles du corps petites, polygonales, chargées, surtout sur les flancs, d'un tubercule conique; 20 à 23 verticilles épineux sur le dessus de la queue; arètes des écailles caudales, vues de profil, convexes dans leur partie basilaire postérieure, puis rapidement rétrécies en une pointe aiguë; 16-18 très petits pores fémoraux ou préanaux sous chacune des cuisses.

Cette espèce, qui habite surtout l'Egypte, est très rare en Algérie. Lallemant la signale d'une façon vague « dans le désert du Sud. » Boulenger nie son existence en Barbarie. J'ai été assez heureux pour en capturer un individu, en 1892, sur les collines, au nord de Biskra, du côté de l'Oued.

Lacertides.

19. Lacerta ocellata Daud., var. *pater* Lat., Nat., 1880, p. 306; Boul., *loc. cit.*, pl. XV.

Lacerta ocellata Schl. Str. — *Lacerta viridissima* Rozet. — *Lacerta agilis* Poiret.

Faces inférieures jaune verdâtre ; faces supérieures vertes, ponctuées ou tachetées de brun, avec des ocelles bleus sur les flancs.

La forme algérienne, pour laquelle Lataste a créé la sous-espèce *pater*, est intermédiaire pour l'écaillure, la taille et la coloration, entre le *Lacerta viridis* Gesn. et la forme française de l'*ocellata* ; mais il se rapproche davantage de cette dernière (Voir Lataste, *loc. cit.*).

Ce Lézard, si splendidement coloré, est commun dans toute l'Algérie, sur le littoral et les Hauts plateaux : on le rencontre aussi aux environs de Biskra, à l'Ahmar Khaddou

20. Lacerta muralis Laur., Dum. et Bibr.

Lacerta agilis Gerv.

Beaucoup moins commun que sur le littoral Européen, ce petit Lézard est cependant assez répandu çà et là dans les trois provinces, surtout au nord de l'Atlas, Tébessa, Constantine, Sétif, Aumale, Tlemcen, Daya, etc...

21. Lacerta perspicillata Dum. et Bibr.

Bien reconnaissable du précédent par sa paupière inférieure transparente, qui lui permet de voir, les yeux fermés.

Cette espèce semble localisée à Oran et aux environs. Lataste l'a trouvée abondante sur la montagne de Santa-Cruz et M. Gazagnaire l'a capturée dans la ville même.

22. Acanthodactylus boskianus Daud.

Quatre écailles supraoculaires, la suboculaire touchant presque la lèvre entre les deux dernières labiales ; écailles dorsales fortement carénées, très petites à la hauteur des épaules, s'élargissant graduellement de façon à passer insensiblement à la grandeur de celles de la queue, celles des flancs restant toujours petites ; écailles du ventre plus larges que longues ; dentelures des doigts médiocrement fortes, celles du quatrième doigt des pattes postérieures plus longues en arrière qu'en avant ; queue très effilée d'un rouge vermillon vif en dessous. Corps rayé en dessus de lignes longitudinales alternes grises et blanchâtres ; jambes brunes avec des taches rondes jaune orangé formant une série longitudinale, ces taches plus ou moins séparées, parfois contiguës.

Commun dans le désert.

23. Acanthodactylus scutellatus Aud.

Quatre supraoculaires ; suboculaires bien séparées des lèvres par de larges labiales ; écailles du dos carénées, petites, rhomboïdales,

toutes égales, ne grandissant pas en arrière ; écailles ventrales aussi longues que larges ; arètes des doigs très développées, beaucoup plus longues que chez les autres espèces, celles du quatrième doigt des pattes postérieures beaucoup plus longues en arrière qu'en avant. Gris, avec des mouchetures noires irrégulières, plus ou moins nombreuses.

Habite les mêmes localités que le précédent et est tout aussi commun.

24. Acanthodactylus pardalis Licht.

Acanthodactylus Savignyi Gerv. — *Zoothoca deserti* Günth. Lall. — *Acanthodactylus Bedriagai* Lataste.

Trois supraoculaires ; suboculaire séparée de la lèvre par une labiale très étroite ; écailles dorsales, petites, sub-arrondies, lisses ou très faiblement carénées, les ventrales plus larges que longues ; dents des doigts peu développées, celles du quatrième postérieur à peu près égales des deux côtés.

Gris pâle avec des taches irrégulières sombres plus ou moins marquées, parfois disposées en une série longitudinale de chaque côté de la colonne vertébrale.

Très commun dans tout le désert.

25. Acanthodactylus vulgaris Dum. et Bibr.

Acanthodactylus lineomaculatus Dum. et Bibr.

Deux supraoculaires ; oreilles peu ou très faiblement denticulées ; écailles dorsales, lisses; doigts des pattes postérieures munis de dents peu développées et égales des deux côtés. Gris avec des lignes longitudinales de taches alternes brunes et blanchâtres.

Les trois premiers des *Acanthodactylus* que je viens d'énumérer sont faciles à distinguer ; mais le *vulgaris* ne se sépare du *pardalis* que par des caractères assez délicats à constater chez certains exemplaires qui ont les écailles du dos légèrement carénées et qui offrent une troisième supraoculaire presqu'aussi grande, ainsi que le bord antérieur de l'oreille presqu'autant denticulé.

Ces quatre espèces sont très abondantes dans le désert et je les ai trouvées toutes très communément entre Laghouat et Biskra. Le *vulgaris* remonterait jusqu'à Oran, Alger, Sétif (Lataste *ex* Boulenger.)

Ces petits Lézards courent sur le sable avec une vitesse extrême. Le *Boskianus* est le plus rapide et, en outre de la couleur rouge du dessous de sa queue, on le reconnaît de suite, parce qu'en s'enfuyant, il la tient relevée verticalement, à angle droit avec son corps. Ils

font une grande consommation de Sauterelles et autres Insectes; mais en revanche ils constituent la proie habituelle des Varans et des nombreux Serpents qui habitent les mêmes localités.

26. Eremias guttulata Licht.

Eremias pardalis Gerv. — *Podarces Simoni* Boettg.

Ressemble aux *Acanthodactylus*, dont il est facile à distinguer par ses doigts sans denticules latérales et surtout par ses narines saillantes, s'ouvrant au milieu des plaques nasales. Très variable de coloration, ordinairement gris ou brun pâle, avec des taches noires ou ocellées, disposées en séries.

Très commun dans la région désertique; signalé aussi à Oran et à Alger, par Strauch, mais ces indications ne doivent être acceptées qu'avec doute.

27. Psammodromus Blanci Lataste (*Zerzoumia*), Nat., 1889, p. 299. — Boul., *loc. cit.*, pl. XIV, fig. 2.

Des traces bien visibles d'un collier, plaques ventrales plus larges que longues. Bronzé cuivreux en dessus; sur chaque côté, deux bandes jaunes, limitées par de petits points noirs; dessous jaunâtre.

Ce petit Lézard ($0^{m}10$) a été trouvé communément par Lataste, à Oran, Alger, Aumale, Batna, Tébessa, Blidah.

28. Psammodromus algirus L.

Algira barbarica Gerv.

Pas de traces de collier; écailles ventrales subégales. Bronzé, deux bandes latérales d'un jaune doré, bordées de noir; dessous blanchâtre.

Commun dans le Sahara et le versant méridional des Hauts plateaux, Saïda, etc...

29. Ophiops occidentalis Boul.

Ophiops elegans Lat.

Biskra (D[r] Kobelt); Batna, Oued-Sedeur, Tébessa, Portes-de-fer, (Lataste *ex* Boulanger); chotts de l'Est (Roudaire).

Scincides.

30. Mabuia vittata Oliv. (*Scincus*) *Voy. Emp. ott.*, pl. XXIX, fig. 1.

Euprepes Olivieri Dum. et Bibr.

Narines s'ouvrant dans l'écaille nasale; écailles des faces supé-

rieures tricarénées. Brun clair avec des bandes longitudinales blanc jaunâtre bordées de taches noires.

Var. *Savignyi* (*Euprepes Savignyi*) Dum. et Bibr. Sans taches noires.

Espèce désertique; Mzab (Strauch), Le Souf (Lallemant), Biskra (Lataste). D'après Boulenger, Lataste aurait reçu des individus de ce Scincide, capturés dans les Hauts plateaux de la province de Constantine : cette provenance est douteuse.

31. Eumeces Schneideri Daud.

Ecailles tout à fait lisses. Brun, uniforme, ou rayé de bandes longitudinales, ou parsemé de taches jaune doré.

Très rare. Indiqué par Duméril près de la frontière Sud-Est d'Algérie. Existe dans la Tunisie méridionale.

32. Eumeces algeriensis Pet., Boul. *loc. cit.*, pl. XVI.

Plestiodon Aldrovandi Dum. et Bibr. — *Scincus cyprius* Gerv. — *Eumeces pavimentatus* Boettg.

Ecailles dorsales distinctement striées. Brun, avec des bandes orangées transversales irrégulières, dans l'intervalle desquelles sont parsemés des points jaunâtres ocellés.

Commun au Maroc. N'a encore été signalé en Algérie que dans la province d'Oran : Saint-Cloud, plaine du Sig, Arzew, Fleurus (Strauch).

33. Scincus fasciatus Pet.

Scincus officinalis Str. *nec* Laur. — *Cyclodus Brandti* Str.

Je ne connais de cette rare espèce que ce qu'en rapporte Boulenger. Elle a été décrite par Péters sur un individu provenant de Géryville, qui se trouve au Musée de Berlin : Strauch l'avait pris pour le *Sc. officinalis* et avait décrit ensuite, sous le nom de *Cyclodus Brandti*, un autre exemplaire de Khartoum, conservé au musée de Saint-Pétersbourg. Lataste en a trouvé dans le sud de la Tunisie un exemplaire, mort et desséché, qui est le seul représentant de cette espèce au Muséum de Paris.

Le *Sc. fasciatus* diffère de l'*officinalis* par ses yeux grands, son écaille rostrale moins élargie, ses doigts à peine comprimés et faiblement denticulés.

34. Scincus officinalis Laur.

Scinque des boutiques, Scinque officinal, Poisson de sable.

Yeux très petits ; corps épais, ramassé ; pattes courtes, trapues à

doigts déprimés, élargis, couverts de larges écailles formant des dentelures latérales; museau cunéiforme, très aplati; queue courte. Blanc argenté, avec des bandes transversales brunes.

La conformation de ce Saurien indique ses qualités de fouisseur. Il s'enfonce, en effet, dans le sable, avec une rapidité surprenante, et semble y nager, comme un poisson dans l'eau. Il est commun dans les dunes et toutes les parties sablonneuses du désert : le Souf, Tougourt, Ouargla, Oumach, près Biskra. Mais la provenance « Djelfa », donnée par Strauch, est certainement erronée. Les Arabes le mangent après l'avoir fait griller très légèrement. Les têtes desséchées et conservées se débitent comme aphrodisiaques.

35. Sphenops capistratus Gerv. Str.

Chalcides sepoides Aud. Boul.

Yeux très petits ; corps très allongé, brun jaunâtre avec de nombreuses séries longitudinales, plus ou moins distinctes de points noirs, une raie noire de chaque côté de la tête.

Espèce Saharienne. Rare. Le Souf (Gervais), Le Mzab (Strauch), Mraïer, Tougourt (Lataste *ex* Boulanger).

36. Gongylus ocellatus Forsk. Dum. et Bibr.

Scincus ocellatus Gerv. — *Tiliqua ocellata* Gray. — Var. *tiligugu* Gm. Boul.

Museau conique obtus, ouverture de l'oreille beaucoup plus grande que celle de la narine ; cinq doigts. Très variable comme taille et coloration des parties supérieures, le dessous étant toujours uniformément blanchâtre.

Excessivement commun dans toute l'Algérie depuis les bords de la mer jusqu'au Mzab et au Souf. Il se trouve sous les pierres où il se creuse un terrier peu profond et il paraît affectionner le voisinage des habitations : il pullule dans les fissures des murs en terre des oasis.

Boulenger en distingue en Algérie et au Maroc quatre formes différenciées par le nombre des écailles et la couleur du corps. On pourrait multiplier les variétés : il est rare de trouver deux individus bien exactement semblables. Généralement la région dorsale est ornée de séries transversales rapprochées de taches quadrangulaires noires et blanches figurant plus ou moins exactement un damier et, sur les flancs, s'étend une bande longitudinale noire plus ou moins accentuée.

37. Seps chalcides L.

Chalcides tridactylus Boettg. Laur. Boul.

Corps serpentiforme ; pattes rudimentaires ; troisième doigt des pattes postérieures plus court que le deuxième ; tête très courte, pas plus grosse que le tronc avec lequel elle se confond. Bronzé en-dessus, unicolore ou avec des bandes longitudinales alternes blanches et noires ; dessous blanc grisâtre.

Habite les endroits herbeux et broussailleux, les amas de pierres. Commun dans le Tell et les Hauts plateaux. Strauch l'indique aussi au Mzab.

38. Seps lineatus Leuck.

Chalcides lineatus Leuck., Boul., *loc. cit.*; pl. XVII, fig. 3.

Sous ce nom de *Chalcides lineatus* Leuck., Boulenger distingue un Scincide qui diffère de *Seps chalcides* par ses membres un peu plus développés, le troisième doigt des pattes postérieures aussi long que le deuxième et la proportion de la longueur des jambes comparée à celle du corps légèrement différente.

Très rare. Un seul individu capturé à El-Guerrah par Lataste, actuellement dans la collection de Bedriaga.

39. Seps mauritanicus Dum. et Bibr.

Heteromeles mauritanicus Dum. et Bibr. — *Lerista Dumerili* Gerv. — *Chalcides mauritanicus* Boul.

Pattes rudimentaires, les antérieures n'ayant que deux doigts. Blanc grisâtre avec une raie longitudinale de points sur les côtés.

Très rare. Oran, deux exemplaires (Mus. de Paris), Nemours, un exemplaire (Gazagnaire).

40. Anguis fragilis Dum. et Bibr.

Orvêt fragile.

Narines s'ouvrant dans une plaque nasale. Corps cylindrique, serpentiforme, couvert d'écailles lisses, queue à peine effilée. Gris jaunâtre brillant avec ou sans ligne longitudinale obscure sur les flancs ; blanc sale lavé de gris en dessous. Sous les touffes de plantes et les pierres dans les localités herbeuses ; se nourrit de Vers, d'Insectes et de petits Mollusques terrestres. Lallemant indique cette espèce comme commune dans les endroits humides des environs d'Alger, Oran, Bône. M. H. Martin l'a pris l'année dernière (1893) à Aumale. Boulenger n'ayant pas eu connaissance

de captures de ce Reptile en Algérie, en conclut à tort qu'il ne s'y trouve pas et n'admet pas son existence dans le Nord de l'Afrique.

Amphisbænides.

41. Blanus cinereus Vand. (*Amphisbœna*).

Amphisbœna oxyura Wagl. — *Blanus rufus* Wieg.

Vermiforme; 0^m25 à 0^m30 de long. Brun grisâtre ou rougeâtre. Vit sous les pierres, dans des galeries peu profondes et dans les fourmilières. Ouest de la province d'Oran, Tebessa, province de Constantine (Letourneux *ex* Lallemant); Batna (Strauch).

42. Trogonophis Wiegmanni Kaup.

Amphisbœna elegans Gerv.

Jaunâtre ou blanc jaunâtre, avec des taches noires figurant un damier, parfois gris uniforme.

Commun dans les trois provinces jusqu'à Biskra.

Gervais indique, en outre, comme habitant l'Algérie, *Ophiomorus miliaris* Pall. et *Pseudopus Pallasi* Opp. Un exemplaire du premier existe même au Museum de Paris avec l'étiquette « Bône ». Mais, jusqu'à ce que de nouvelles captures plus authentiques soient venues confirmer la provenance de ces espèces, je crois qu'on doit les écarter momentanément de la faune Algérienne.

3e Ordre. — **Ophidiens.**

Tableau des genres :

1. — Dessous de la queue garni de bandes écailleuses simples, disposées suivant une seule rangée; point de dents à venin . . . . Eryx.
   Dessous de la queue garni d'écailles disposées sur deux rangs; ou sur un seul, mais, dans ce dernier cas, l'animal est pourvu de dents à venin. 2
2. — Tête couverte de grandes plaques écailleuses disposées symétriquement 3
   Tête couverte de petites écailles 8
3. — Dents toutes pleines, d'égale longueur; point de cannelées. 4
   Des dents cannelées plus longues, à la mâchoire supérieure en arrière 7

Des dents cannelées plus longues à la mâchoire supérieure en avant . . . NAJA.

4. — Ecailles lisses ou très faiblement carénées 5

Ecailles fortement carénées longitudinalement . . . . TROPIDONOTUS.

5. — Pupilles rondes. 6

Pupilles elliptiques, verticales; museau cunéiforme. . . . . LYTHORYNCHUS.

6. — Tête courte, point de plaques suboculaires . . . . CORONELLA.

Tête allongée, une ou plusieurs plaques suboculaires . . . . ZAMENIS.

7. — Plusieurs dents antérieures élargies et séparées des suivantes par un intervalle . . . . PSAMMOPHIS.

Pas d'autres dents élargies que celles qui sont cannelées, au fond de la bouche . . . . COELOPELTIS.

8. — Ecailles subcaudales disposées sur deux rangées 9

Ecailles subcaudales ne formant qu'une seule rangée . . . . ECHIS.

9. — Ecailles latérales, obliques ; couleur jaune de sable . . . . CERASTES.

Ecailles latérales, droites ; couleur sombre avec des taches foncées . . VIPERA.

Péropodes

43. ERYX JACULUS L.

Boa turcica Oliv., *Voy. Emp. ott.*, pl. XVI, fig. 2.— *Javelot.*

L'*Eryx jaculus* est un des plus petits représentants de la famille des Péropodes qui renferme les plus grands Reptiles connus (Boas, Pythons, etc.). C'est un Serpent presque cylindrique, de 0m70 à 0m85 à queue courte, tronquée, obtuse, jaune brunâtre ou rougeâtre, parfois brun verdâtre, marqué de taches irrégulières. Il vit enterré dans le sable à une petite profondeur et se nourrit de petits Mammifères et de Sauriens qu'il étouffe en s'enroulant autour d'eux.

Il semble peu commun et je ne l'ai jamais rencontré. Strauch le

mentionne dans la province d'Oran et dans le Sahara ; Lataste le signale à l'Oued-Magra, à Barika et à Ngaous, entre Msila et Batna.

Aglyphes

44. TROPIDONOTUS NATRIX L.

Couleuvre à collier

Facilement reconnaissable au collier blanc jaunâtre qui part des coins de la bouche et est ordinairement interrompu plus ou moins largement sur la nuque.

La Couleuvre à collier, si répandue dans une grande partie de la France, est rare en Algérie. Sa présence n'est mentionnée qu'aux environs d'Alger, où Lallemant la dit commune, à la Chiffa, à Tifrit (Lataste *ex* Boulenger). M. Pic m'en a communiqué un individu capturé au Mont Edough, près Bône.

45. TROPIDONOTUS VIPERINUS Latr.

Tropidonotus chersoïdes Dum. et Bibr. — *Tropidonotus ocellatus* Wagl. — *Tropidonotus aurolineatus* Gerv. — *Couleuvre vipérine*

La Couleuvre vipérine est extrêmement répandue en Algérie, où on la rencontre très communément partout où il y a de l'eau, dans le Tell, les Hauts plateaux, les oasis. Je l'ai vue jusque dans le jardin de Biskra ; le docteur R. Blanchard la signale dans la plupart des oasis de l'Oued-Rir, et M. Doumet-Adanson l'a trouvée en grand nombre dans les séguias et la rivière de Témacin. Elle atteint dans la colonie de bien plus grandes proportions qu'en France. Ses variétés de couleur sont nombreuses et également communes.

46. LYTHORYNCHUS DIADEMA Dum. et Bibr.

Jaune blanchâtre en-dessus avec des taches transversales noires ; une bande noire le long de la nuque et une autre, oblique, allant de l'œil à l'angle de la bouche ; d'un blanc uniforme en-dessous.

Très rare. Sud Oranais, le Souf (Gervais); un individu étiqueté « Batna » au musée de Saint-Pétersbourg (Boulenger).

47. CORONELLA AMALIÆ Boettg. Boul., *loc. cit.*, pl. 18, fig. 1, a, b, c.

Intermédiaire entre *C. austriaca* et *C. girundica*. Se rapproche de la première par la forme et la dimension de la plaque rostrale et de la seconde par tous les autres caractères.

Très rare. Bône, un seul exemplaire capturé par le Dr Hagenmüller.

48. Coronella girundica Daud.

Espèce du sud de l'Europe, très rare en Algérie. Signalée seulement par Boettger, aux environs de Tlemcen.

49. Coronella cucullata Dum. et Bibr.

Psammophylax cucullatus Geoffr. — *Macroptodon mauritanicus* Guich. — *Lycognathus tæniatus* et *textilis* Dum. et Bibr. — *Coronella brevis* Gunth. — *Macroptodon marrocanus* Pet.

Boulenger a fait rentrer cette espèce dans le genre *Macroptodon*, caractérisé surtout par quelques dents maxillaires un peu élargies et les deux postérieures légèrement cannelées ; mais elle offre tant d'analogies avec les Coronelles que nous ne croyons pas devoir l'en séparer. Elle est, du reste, très variable, tant comme nombre de rangées d'écailles, que comme coloration. Chez le type, le dessus du corps est d'un brun cendré pâle, les écailles sont finement pointillées de noir, celles de la ligne médiane, marquées de temps en temps (de deux en deux généralement), d'un double trait noir ; le ventre est blanchâtre avec des taches quadrangulaires noires ; la tête et le cou sont d'un noir brillant, sauf deux fines lignes blanches, l'une qui entoure la bouche, ne laissant de noir que les deux dernières sus-labiales et l'autre, oblique, partant des post-oculaires et aboutissant à l'extrémité de la dernière sus-labiale ; le dessous de la tête est noir, irrégulièrement tacheté de blanc.

Mais bien souvent, le *capuchon* noir est réduit à une bande à chacun des côtés du cou, à une ligne oblique au dessous et en arrière de l'œil, et à une tache triangulaire sur la nuque ; le dessous du corps peut être aussi d'un blanc jaunâtre uniforme. D'autres fois, la face supérieure, au lieu de n'offrir qu'une seule rangée de doubles macules noires, en présente cinq séries, les macules étant séparées par un trait jaunâtre.

Ce Serpent, toujours de petite taille (0^m30 à 0^m40), est commun dans toute l'Algérie et la bordure du Sahara.

50. Zamenis algirus Gerv.

Zamenis florulentus Gerv. *nec* Schleg.

Brun verdâtre, avec de petites raies transversales noirâtres et une série de taches d'un noir bleu sur les flancs.

Spécial à la région désertique. Laghouat (Dr Marès), Bou-Saada, Biskra, où je l'ai trouvé assez fréquemment, Oumach, Saada, etc.

En dehors de sa coloration, ressemble beaucoup à l'espèce

suivante : n'en diffère guère que par une écaille labiale attenant à l'œil, tandis que chez l'*hippocrepis*, cet organe est complètement séparé des écailles labiales par une série de suboculaires.

51. ZAMENIS HIPPOCREPIS L.

Periops hippocrepis Dum. et Bibr. — *Cœlopeltis hippocrepis* Eichw.

Cette Couleuvre est une des plus communes en Algérie, où on la trouve fréquemment partout, jusque dans le nord du Sahara. C'est aussi une des plus jolies ; elle offre plusieurs variétés de coloration, mais se reconnaît facilement à deux étroites bandes jaunâtres presque contiguës qui dessinent sur la nuque un fer à cheval, prolongé dans son milieu en une tache jaunâtre se continuant sur le vertex et rejoignant parfois une autre bande transversale qui réunit les post-oculaires ; une autre bande sépare la frontale des préfrontales ; sur toute la longueur du corps, qui est brun ou jaune olivâtre, se trouve une série de taches rondes jaunâtres, entre lesquelles existent d'autres taches irrégulières.

52. ZAMENIS DIADEMA Schl.

Zamenis Cliffordi Str.

Diffère des précédents par ses écailles légèrement carénées, ses préfrontales au nombre de trois ou plus, et sa couleur gris pâle avec des rangées de taches brunes.

Cette espèce est rare et habite la région désertique. Biskra, Ouargla, Oued-Magra (Lataste *ex* Boulenger) ; aussi dans l'ouest de de la province de Constantine (Lallemant).

Günther (*Cat. Colubr. Snakes*, 1858) mentionne le *Zamenis atrovirens* Sh., *viridiflavus* Dum. et Bibr., comme habitant l'Algérie, d'après un exemplaire acheté chez un marchand de Paris, avec une étiquette de cette provenance.

Cette indication résulte certainement d'une erreur, cette espèce, à laquelle sa taille et sa coloration ne permettent pas de passer inaperçue, n'ayant jamais été retrouvée depuis. Jusqu'à une découverte plus authentique, elle doit être rayée de la liste des Ophidiens algériens.

Opisthoglyphes.

53. PSAMMOPHIS SIBILANS L.

Psammophis punctatus Dum. et Bibr. — *Zeurig* des Arabes.

Ce Serpent est remarquable par son corps très mince, sa queue grêle, très longue, effilée en pointe linéaire, et son extrême vivacité ;

il peut atteindre une longueur de 1m50 ; sa plaque frontale est très étroite, lancéolée. Brun en dessus, avec une large bande jaunâtre sur les flancs, bordée de chaque côté de petits points noirs formant une ligne interrompue ; dessous blanc jaunâtre, uniforme ou maculé de noir.

Il est commun à la limite des Hauts plateaux et du désert où on le voit de loin, fuyant avec une rapidité extrême. Il se réfugie dans des trous creusés dans le sable sous les touffes de *Drinn* et autres plantes désertiques. Je l'ai rencontré partout entre Laghouat et Biskra, à Messad, Bou-Saada, Baniou, Zaatcha, etc... A Aïn-Oumach, j'en ai capturé un bel exemplaire de 1m22 de long, en train de digérer une alouette qu'il venait d'avaler. Aussi, à Spissifa, près la frontière marocaine (Gervais), au Mzab (Strauch).

54. Cœlopeltis lacertina Wagl.

Cœlopeltis monspessulanus Roz.— *Cœlopeltis insignitus* Geoffr. — *Couleuvre de Montpellier.*

La tête profondément excavée longitudinalement rend cette espèce facile à reconnaître. Elle varie beaucoup : généralement d'un brun verdâtre, quelquefois avec trois rangées longitudinales de taches brunes. Elle peut atteindre la longueur de 1m50. Elle est très commune dans le Tell et les Hauts plateaux. Lallemant dit qu'on la rencontre souvent dans la ville même d'Alger.

55. Cœlopeltis producta Gerv.

Museau saillant au-dessus de la mâchoire inférieure, nuque offrant une concavité longitudinale ; en-dessus d'un jaune de sable, avec des taches brunes irrégulières, parfois peu distinctes ; deux bandes brunes obliques de chaque côté de la tête, derrière l'angle de la bouche ; dessous blanc.

Cette espèce est rare et paraît habiter seulement la bordure septentrionale du désert. Elle a été décrite par Gervais sur deux exemplaires capturés par le Dr Marès dans le Sahara oranais, entre Bou-Alam et les Arbas. En avril 1892, pendant la session à Biskra de la Société Botanique de France, j'en ai pris un bel exemplaire mesurant 0m61, près de la fontaine d'Aïn-Oumach. Le lendemain quelques botanistes, au cours d'une herborisation à El-Outaia, en capturaient un autre. Ce Serpent, dont la livrée rappelle absolument celle du Céraste, possède la faculté, quand il est effrayé ou irrité, de gonfler ses côtes cervicales sur une longueur de trois à quatre centimètres à partir de la nuque. Il se dresse en même temps en poussant un sif-

flement continu, probablement dans le but d'en imposer et d'inspirer la crainte. J'ai pu observer longuement cette manœuvre sur l'individu d'Aïn-Oumach, qui était étendu en plein soleil, sur une place dénudée, et qui à mon approche, prit cette attitude menacante, tantôt fuyant tantôt faisant mine de vouloir m'attaquer.

M. H. Martin en a capturé aussi plusieurs exemplaires à Bou-Saada.

Le *C. producta* existe également en Tunisie. M. V. Mayet en a rapporté un spécimen de Bou-Hedma, près Gafsa, et M. J. Anderson, deux autres, de Duirat.

Protéroglyphes.

56. Naja Haje L.

Cobra d'Afrique, *Bouftera* des Arabes.

Cou fortement dilatable; dessus du corps uniformément d'un brun noirâtre ; dessous moins foncé ; taille atteignant deux mètres et plus.

Ce redoutable animal ne se trouve en Algérie qu'au Sud-Est de Biskra, dans le Zab Chergui, contrée basse, humide et chaude comprise entre les chotts et les derniers contreforts de l'Aurès, Sidi-Salah, Zéribet-el-Oued, El-Faïd, Aïn-Chegga. C'est là que vont le chercher les charmeurs de Serpents. On le rencontre rarement en dehors de cette région ; cependant un exemplaire actuellement au musée de Troyes, a été pris tout près de Biskra, sur la rive gauche de l'oued, entre cette oasis et celle de Chetma. M. le Dr Martin m'en a signalé une capture dans la forêt de Tamarix à Saada et d'après M. Lallemant, Letourneux en aurait vu dans le Hodna un individu dont il n'a pu s'emparer. Il est indiqué dans l'intérieur du Maroc et il habite toute la Tunisie méridionale où on en mentionne de nombreuses captures.

Le Naja, dont la blessure est rapidement mortelle, est un Reptile des plus dangereux. Lorsqu'il est dérangé, il passe immédiatement à l'offensive ; il se dresse sur la partie postérieure de son corps, gonflant son cou en sifflant violemment et poursuit son adversaire, en lançant sur lui avec une vitesse extrême sa tête armée de ses terribles crochets. Des charmeurs arabes dressent ces animaux et leur font exécuter, au commandement, divers mouvements cadencés, au son d'une musique spéciale. Ils ont généralement arraché, au préalable, les crochets venimeux, mais, dans tous les cas, le Naja suit avec sa tête les mouvements de la main du dompteur sans essayer de le

mordre. Si celui-ci comprime avec les doigts un point déterminé de la nuque du Reptile, on le voit s'étendre, tomber dans une sorte de torpeur cataleptique et devenir pendant quelques minutes raide comme une baguette. C'est par ce procédé que les magiciens des anciens Pharaons opéraient la transformation de verges en serpents.

Le Naja, dont on voit l'image sculptée sur un grand nombre d'antiques monuments, était le fameux *Aspis* des Grecs et des Romains.

Solénoglyphes.

57. VIPERA AMMODYTES Latr. var *Latastei* Bosca.

Vipera Latastei Bosca.

Une large écaille supraoculaire ; museau atténué en une pointe molle, écailleuse, obtuse, retroussée et inclinée en arrière. Coloration variable, généralement grise, parfois rougeâtre ; sur le dos, une ligne noire en zig-zag continue ou interrompue ; une raie noire derrière l'œil et, sur les flancs, une rangée de taches sombres, plus ou moins rapprochées ; ventre blanc jaunâtre, ponctué de brun.

Cette espèce paraît habiter surtout les environs d'Alger et de Bône. Elle a été signalée à Guyotville par Strauch, au Mont Edough par Lataste. M. Pic m'en a communiqué un individu qu'il a capturé l'année dernière (1893) dans cette localité.

Il semble impossible d'élever au rang d'espèce le *V. Latastei* de Bosca, qui ne diffère de l'*ammodytes* type que par le moindre développement de l'appendice rostral.

58. VIPERA LEBETINA L.

Vipera brachyura Schl.— *Echidna mauritanica* Dum. et Bibr.

Tête large et plate; museau obtusément arrondi; écaille supraoculaire nulle ou très étroite. Brun jaunâtre avec des séries de taches sombres; dessous plus clair avec des mouchetures grises.

Cette Vipère peut atteindre une longueur de 1^{m}50 ; sa morsure est très dangereuse. Elle est commune dans beaucoup de localités de la province d'Oran; je l'ai trouvée fréquemment aux environs de Nemours, sur les rochers des bords de la mer et sous les palmiers nains qui s'étendent à l'ouest de cette ville, jusqu'au Maroc ; elle est abondante à Arzew, Mostaganem, etc..., où elle a été pendant longtemps un véritable fléau pour les colons, qui ne sont parvenus à en restreindre le nombre qu'en abandonnant leurs propriétés au

parcours des porcs qui, très friands de ce reptile, lui font une chasse active et le dévorent, sans se préoccuper des armes empoisonnées dont il dispose. Capturée aussi à Djelfa (Dr Reboud), à Batna (Lataste *ex* Boulenger), à Bou-Saada (H. Martin).

J'ai souvent vu cette Vipère, circulant en pleine activité, durant les chaudes nuits d'été.

59. Cerastes vipera L.

Vipera avicennæ Str. — *Echidna atricauda* Dum. et Bibr. — *Vipère minute.*

Narine s'ouvrant entre deux nasales ; jaune de sable, avec ou sans taches sombres ; dessous du corps blanc. Commun dans le désert, Bou-Saada, Baniou, Biskra. Les Arabes prétendent que cette espèce est la femelle du Céraste à cornes.

60. Cerastes cornutus Forsk.

Vipera cerastes Gerv. — *Cerastes ægyptiacus* Dum. et Bibr. — *Vipère à cornes*, *Lefaa* des Arabes.

Narines percées dans une petite écaille nasale ; au dessus de chaque œil, une corne aiguë formée par une écaille ; jaune de sable avec des séries longitudinales de taches brunes plus ou moins distinctes.

Très commun sur le versant méridional des Hauts-Plateaux et dans tout le Sahara, Souf, Mzab, etc.

Les Vipères à cornes sont des Reptiles nocturnes qui ne circulent que la nuit et passent toute la journée sous des pierres ou enfouis dans le sable. Pendant les nuits d'été, surexcitées par la chaleur, elles paraissent douées d'une grande activité et il n'est pas rare d'en rencontrer le matin dans les cours intérieures ou même dans les chambres des bordjs, où on les voit ramper le long des murs en essayant de chercher une issue. Le militaire ou l'explorateur qui bivouaque dans les localités infestées de ces Vipères est certain d'en trouver sous ses couvertures et sa tente au moment où il les replie le matin pour continuer son voyage. En plein jour, au contraire, leurs mouvements sont très lents ; elles semblent gênées par trop de lumière, paraissent ne se remuer qu'avec difficulté et leur seule préoccupation est de chercher une retraite qui les abrite. Leur morsure est très dangereuse.

61. Echis carinata Schn.

Brun-grisâtre ou rougeâtre pâle, avec des séries de taches noires

ocellées ; sur la tête, une tache triangulaire ou cruciforme blanchâtre et une bande noire en zigzag sur les flancs ; dessous uniformément blanchâtre ou moucheté de brun.

Ce Reptile, malgré sa faible taille ($0^{m}50$ à $0^{m}60$), est très dangereux et l'action de son venin est très rapide. Il est rare et n'est signalé qu'à Biskra où j'en ai vu un bel exemplaire. Il est, au contraire, très répandu en Egypte.

II

BATRACIENS

Les Batraciens ne sont représentés en Algérie que par un petit nombre d'espèces qui se répartissent dans les deux ordres suivants :

1. Anoures. — *Espèces pourvues d'une queue seulement à l'état larvaire.*

2. Urodèles. — *Espèces ayant une queue qui persiste durant toute la vie.*

1er Ordre. — **Anoures.**

1. — Extrémité des doigts très dilatée et terminée par des pelotes visqueuses. . . . . . . Hyla arborea.
   Doigts non dilatés 2
2. — Mâchoire supérieure et palais munis de dents 3
   Point de dents. 4
3. — Langue bilobée . . . . Rana viridis.
   Langue arrondie, entière. . . . . Discoglossus pictus.
4. — Pas de pli saillant au côté interne du tarse. . . . . Bufo vulgaris.
   Un pli saillant au côté interne du tarse 5
5. — Des tubercules simples sous les doigts ; dessus maculé de grandes taches vertes sur fond clair. . . Bufo viridis.
   Tubercules du dessous des doigts disposés par paires ; taches du dessus du corps brun rougeâtre sur fond sombre. . . . . Bufo mauritanicus.

62. Discoglossus pictus Otth.

Discoglossus Scowazzi Cam.—*Discoglossus auritus* Héron-Royer.

Très variable de coloration : en-dessus, brun, jaune rougeâtre ou olivâtre avec des taches sombres bordées d'un filet blanc, ces taches parfois confluentes et formant alors des bandes longitudinales ; dessous jaunâtre.

Dans cette espèce, le tympan est parfois caché, d'autres fois très apparent. Les individus qui présentent cette dernière disposition avaient été distingués comme espèce différente par Camerano et Héron-Royer. Mais Boulenger a pu se convaincre par l'étude de la nombreuse série de *Discoglossus* conservés au British Museum qu'il n'y avait pas lieu de maintenir cette division et que l'on ne pouvait admettre qu'une seule espèce. Un exemplaire de ma collection provenant de Saïda vient confirmer l'opinion du savant herpétologiste anglais : cet exemplaire offre à gauche un tympan bien apparent, tandis qu'à droite, il est absolument invisible.

Le Discoglosse est commun en Algérie dans tout le Tell et se trouve aussi dans les Hauts plateaux, Batna, Saïda, etc.

63. Rana esculenta L.

Rana viridis Dum. et Bibr. — *Rana tigrina* Eichw. — *Grenouille verte, Djerann* des Arabes.

Vert olivâtre ou brun bronzé avec des taches noires irrégulières. Cette espèce, dont l'aire de dispersion est considérable, est très commune dans toute l'étendue de la colonie. Elle se trouve dans les séguias de toutes les oasis et je l'ai vue particulièrement abondante au sud de Biskra, dans l'Oued Djeddi, près Saada. Lataste l'a rencontrée jusqu'à Ouargla.

La forme algérienne appartient à la variété *ridibunda* Pall.

64. Hyla arborea L.

Hyla Perezi Bosca. — *Hyla barytonus* Héron-Royer.— *Raine verte, Rainette.*

En dessus d'un beau vert clair unicolore parfois teinté de bleuâtre ; un trait brun partant de l'œil traverse le tympan et descend obliquement pour se continuer sur les flancs, plus ou moins longuement.

Commun dans tout le Tell, sur les arbres et dans les cultures au bord des eaux.

65. Bufo vulgaris Laur.

Crapaud commun.

Le Crapaud commun se distingue de ses congénères par l'absence d'un repli cutané saillant sur le côté interne des tarses. Il est beaucoup moins répandu que les espèces suivantes et n'a encore été signalé d'une façon précise qu'à Alger (Lallemant, Lataste), à Tlemcen (Boettger) et à Bône, où il n'est pas rare (Hagenmüller).

66. Bufo viridis Laur.

Bufo variabilis Gerv. — *Bufo Boulengeri* Lataste.

Dessus du corps de coloration variable, ordinairement grisâtre, semé de verrues rougeâtres, avec des taches irrégulières plus ou moins nombreuses, vertes ou olivâtres, parfois une ligne longitudinale médiane jaune.

Commun dans toute l'Algérie.

67. Bufo mauritanicus Schl.

Bufo pantherinus Dum. et Bibr. — *Bufo arabicus* Gerv. — *Crapaud panthérin*, *M'gourgeu* des Arabes.

Ressemble à un gros *Bufo viridis*, mais s'en distingue par les dimensions de son premier doigt beaucoup plus long que le deuxième et par sa coloration, variable il est vrai, mais généralement sombre, parsemée sur le dos de larges taches d'un rouge-brun. Ce crapaud atteint des dimensions considérables (0^m15). Malgré sa grande taille, il est très actif, circule beaucoup et saute relativement très bien. Il se met en embuscade dans un trou peu profond dans lequel il entre à reculons, ayant sa tête près de l'orifice, prêt à happer à l'aide de sa longue langue gluante les Fourmis, Sauterelles et autres Insectes qui passent à sa portée et dont il fait une énorme consommation.

Très commun dans toute la colonie, jusque dans le nord du Sahara, dans les endroits frais et herbeux. A Biskra, je l'ai trouvé en grand nombre dans l'oasis et au bord de l'Oued, à Saada, etc.

2e Ordre. — **Urodèles.**

1. — Queue cylindrique. . . . . . . Salamandra maculosa.
Queue comprimée 2

2. — Dents palatines disposées en forme de fer à cheval. . . . . Molge Poireti

Dents palatines formant un angle aigu. . . . . MOLGE HAGENMÜLLERI.

68. SALAMANDRA MACULOSA Laur.

var. *algira* Bedr., Boul., *loc. cit.*, pl. XVIII, fig. 3 a, b.

La Salamandre maculée d'Algérie appartient à la forme *algira* Bedriaga. Elle diffère des types européens et corses par son corps svelte et les dimensions plus longues de ses doigts et de sa queue; les taches jaunes sont moins nombreuses et disposées en zigzag, tandis que chez la forme européenne elles sont placées généralement sur deux bandes longitudinales.

Elle est peu répandue et n'a encore été signalée que dans les localités suivantes : Oran, l'Arba, Fort National, Bougie, Bône, Bugeaud, Constantine, la Kabylie, forêt d'Akfadou.

69. MOLGE POIRETI Gerv.

Euproctus Rusconii Dum. et Bibr. — *Triton Poireti* Schl. — *Triton nebulosus* Guich. — *Lacerta palustris L.*

Espèce commune dans les flaques d'eau persistantes, les ruisseaux. Alger, grande Kabylie, Oued-Sebaou (Lallemant), Bougie (Dr Hagenmüller), Oran (Guichenot).

70. MOLGE HAGENMÜLLERI Lataste (*Glossoliga*), Nat., 1881, p. 371.

Différent de l'espèce précédente par la disposition des dents palatines qui se rapprochent en avant à angle aigu ; elle est aussi de plus petite taille ; sa tête est plus longue et ses doigts plus minces.

Ces différences ne semblent pas constantes et Lataste lui-même (Boulenger, *loc. cit.*) dit avoir examiné des individus provenant de Constantine qui lui paraissent établir le passage au *Poireti*. Les exemplaires typiques ont été pris en nombre aux environs de Bône par le Dr Hagenmüller ; aussi à Biskra (Böttger).

TABLE MÉTHODIQUE DES REPTILES ET DES BATRACIENS D'ALGÉRIE

REPTILES

Chéloniens

THALASSIDES

Thalassochelys corticata.
Spargis coriacea.

CISTUDIDES

Cistudo lutaria.
Emys leprosa.

TESTUDIDES

Testudo mauritanica.

Sauriens

CHAMŒLEONIDES

Chamæleon vulgaris.

VARANIDES.

Varanus arenarius.

GECKOIDES

Stenodactylus guttatus.
Saurodactylus mauritanicus.
Ptyodactylus lobatus.
Hemidactylus turcicus.
Tarentola mauritanica.
T. neglecta.

AGAMIDES

Agama agilis.
A. Tournevillei.
A. Bibroni.
Uromastix acanthinurus.
U. spinipes.

LACERTIDES

Lacerta ocellata.
L. muralis.
L. perspicillata.
Acanthodactylus boskianus.
A. scutellatus.
A. pardalis.
A. vulgaris.
Eremias guttulata.
Psammodromus Blanci.
P. algirus.
Ophiops occidentalis.

SCINCIDES

Mabuia vittata.
Eumeces Schneideri.
E. algeriensis.
Scincus fasciatus.
S. officinalis.
Sphenops capistratus.
Gongylus ocellatus.
Seps chalcides.
S. lineatus.
S. mauritanicus.
Anguis fragilis.

AMPHISBÆNIDES

Blanus cinereus.
Trogonophis Wiegmanni.

Ophidiens

BOÏDES

Eryx jaculus.

COLUBRIDES

Tropidonotus natrix.
T. viperinus.
Lythorynchus diadema.
Coronella Amaliæ.
C. girundica.
C. cucullata.
Zamenis algirus.
Z. hippocrepis.
Z. diadema.
Psammophis sibilans.
Cœlopeltis lacertina.
C. producta.
Naja Haje.

VIPÉRIDES

Vipera ammodytes.
V. lebetina.
Echis carinata.
Cerastes vipera.
C. cornutus.

BATRACIENS

ANOURES

Rana esculenta.
Discoglossus pictus.
Hyla arborea.
Bufo vulgaris.
B. viridis.
B. mauritanicus.

URODÈLES

Salamandra maculosa.
Molge Poireti.
M. Hagenmülleri.

RÉCAPITULATION

Reptiles : 61 espèces	Chéloniens	5
	Sauriens	37
	Ophidiens	19
Batraciens : 9 espèces	Anoures	6
	Urodèles	3

NOTES SUR *SALAMANDRA MACULOSA* :

SA PRÉSENCE AUX ENVIRONS IMMÉDIATS DE PARIS ; REMARQUES SUR SA REPRODUCTION ; ÉPOQUE DE SA PARTURITION ; DÉVELOPPEMENT DE LA LARVE.

par René PARATRE.

La Salamandre tachetée (*Salamandra maculosa* Laurenti) est répandue dans toute la France, qu'elle dépasse d'ailleurs dans tous les sens. Pourtant bien des auteurs de faunes locales la signalent comme très rare ou disent même ne l'avoir pas rencontrée.

On comprend aisément ce manque d'observations, car les mœurs de la Salamandre la dérobent habituellement aux regards des chercheurs. Craignant la lumière, la sécheresse et la chaleur, elle ne circule en général que la nuit. Elle se cache le jour dans des galeries souterraines, souvent très profondes (1), ou sous un abri naturel quelconque ; elle ne sort guère durant la journée qu'au moment de l'accouplement et surtout quand le besoin de déposer des petits se fait sentir (2), ou bien, quelquefois, par des temps pluvieux ou couverts. De plus, elle habite de préférence les localités fraîches, accidentées ou sauvages, les rochers, les gorges et les bois.

Mais si l'on ne rencontre l'animal adulte que très rarement, même lorsqu'on le cherche, il n'en est plus de même des larves, qu'on peut trouver dans les mares ou surtout dans les fontaines pendant *presque toute l'année*. Ces larves sont facilement reconnaissables et on les distingue à première vue des larves des différents

(1) Staats von Wacquant-Geozelles (**49**, p. 141) a trouvé des Salamandres enfouies à 1 m. et à 1,25 m. de profondeur, dans la terre humide.

(2) Je parlerai plus loin d'une personne qui avait été chargée par notre collègue, M. Raymond Rollinat, de visiter deux ou trois fois par jour la fontaine de Lavergnier (commune d'Argenton, Indre), pour constater la présence de Salamandres et de larves. Cette personne a remarqué, à plusieurs reprises, que des femelles, sur le point de mettre bas, étaient venues à l'eau en plein jour. Diverses observations que je signalerai, chemin faisant, confirment également cette assertion. Dans les terrariums, les Salamandres déposent aussi quelquefois leurs petits durant la journée. Staats von Wacquant-Geozelles (**49**), de son côté, parle de Salamandres allant dans les fontaines et exécutant même dans ce but de longs voyages, pendant le jour, à l'époque de la parturition.

Tritons qui habitent notre pays (1).

A ce propos, je ferai remarquer que les Zoologistes qui veulent constater la présence des Batraciens et étudier leur distribution devraient toujours rechercher de préférence leurs larves aquati-

(1) D'après le Dr J. de Bedriaga (**47**, p. 541-542), le diamètre longitudinal de l'œil de la larve de *Salamandra maculosa* n'est égal qu'aux deux tiers de l'espace inter-nasal, tandis qu'il est aussi grand chez *Triton alpestris*, et plus long chez *Tr. punctatus*, *palmatus*, *cristatus* et *marmoratus*.

Sans avoir besoin de recourir à ce caractère, on reconnaît à première vue la larve de la Salamandre tachetée : à sa tête forte, toujours bien distincte du tronc et beaucoup plus large que lui, surtout dans le jeune âge; à son museau obtus; à sa bouche très largement fendue ; à sa queue haute, arrondie à son extrémité ou terminée brusquement par une pointe émoussée ; et surtout aux taches d'un blanc jaunâtre qu'on remarque à la partie supérieure de la base des membres. Ces taches m'ont toujours permis de distinguer de loin les larves de cette espèce reposant au fond des fontaines ou au milieu des mares. Elles commencent à la naissance des membres et s'étendent, généralement, sur presque toute la longueur de la cuisse et sur la moitié ou les deux tiers internes du bras. On les trouve, encore mal délimitées, chez l'embryon avant la naissance, et elles persistent chez l'adulte. Ce sont les seules taches claires déterminées que présente la jeune larve sur ses parties supérieures; ce sont aussi les seules taches jaunes qui soient constantes chez l'animal parfait, la plupart des autres étant extrêmement variables dans leur forme, leur disposition et leur étendue.

Quant à la coloration générale des larves de la Salamandre, elle est trop variable, surtout dans le jeune âge, pour être de quelque utilité dans leur détermination. Les *parties inférieures*, pendant toute la durée de l'existence larvaire, sont incolores et transparentes, permettant d'apercevoir les viscères; elles deviennent très finement pointillés de noir et de plus en plus opaques, à mesure que la larve vieillit, mais elles ne prennent la coloration noire de l'adulte que deux ou trois mois après la résorption des branchies. Les *parties supérieures* et *latérales* présentent généralement, chez les jeunes larves, un fond clair, olivâtre ou grisâtre, tantôt uniformément pointillé de noir, tantôt offrant des taches ramifiées, des marbrures ou un fin réseau, formés par le groupement varié des points. Les grosses taches noirâtres sont surtout abondantes sur la queue et sur le dos; sur les membres (sauf les taches claires dont j'ai parlé), sur la tête et sur les flancs, au contraire, le pigment noir est, le plus souvent, régulièrement distribué. Mais on trouve aussi des jeunes larves presque incolores, avec des points très petits et peu nombreux, et d'autres qui sont à peu près noires, tant le pigment est serré. Cette coloration des parties supérieures et latérales dépend surtout du milieu dans lequel vivent les larves; elle change d'ailleurs très vite, et des larves sombres prennent bientôt une teinte claire, et inversement, si l'on modifie l'éclairage ou la nature du récipient. A mesure que les larves se développent, leur robe s'assombrit : les taches noires s'étendent et l'on a bientôt une coloration inverse de celle du jeune âge, c'est-à-dire des îlots clairs sur un fond sombre. Vers la fin de la période branchiale, les parties latérales et le milieu de la tête sont d'un brun noirâtre ; le fond clair primitif n'apparaît plus que sous forme de taches vagues, d'un blanc jaunâtre, confluentes ou éparses sur les bords de la tête, le dos et le dessus de la partie charnue de la queue, de chaque côté de la membrane dorso-caudale. Peu à peu les taches jaunâtres deviennent plus nettes et mieux délimitées, et les parties sombres plus noires ; la coloration se rapproche ainsi, de plus en plus, de celle de l'adulte, et, quand la larve sort de l'eau, elle a, dans son ensemble, les proportions et l'aspect de l'animal parfait. La coloration générale des parties supérieures et latérales est alors noirâtre; les taches de la tête, du dos et de la queue, encore jaunâtres, deviennent bientôt dorées, généralement d'un bel éclat métallique, et parsemées de points noirs. Les parties inférieures sont toujours incolores et, çà et là, très finement pointillées de noir. Ce n'est qu'après deux ou trois mois de vie terrestre que la jeune Salamandre a définitivement acquis la livrée de l'adulte. La robe est alors d'un noir profond et luisant ; les parties inférieures sont presque toujours sans taches jaunes, sauf sous le maxillaire ; sur les parties supérieures, les taches dorées se sont réduites, le pointillé noir, dont elles sont parsemées, est devenu extrêmement fin, leurs bords sont plus nets et leur couleur est d'un beau jaune d'or uniforme.

ques. Elles sont, en effet, très faciles à prendre dans les mares et les fossés, tandis que les animaux adultes sont souvent introuvables, surtout lorsqu'il s'agit d'espèces à mœurs absolument nocturnes ou à existence purement terrestre. Ainsi, il est très rare de rencontrer les Pélobates, qui passent la journée enfouis à une assez grande profondeur et qui ne sortent qu'à la nuit noire pour rechercher leur nourriture, tandis qu'on peut recueillir aisément dans les mares, d'avril-mai à juillet-août, leurs énormes larves. De même d'*Alytes obstetricans* qui ne circule jamais le jour, qui s'accouple à terre, qui ne va que très rarement à l'eau, mais dont les têtards abondent pendant toute l'année dans les fossés et les mares. Cette remarque n'a peut-être pas une très grande importance pour les amateurs qui recherchent les Batraciens dans le voisinage de la localité qu'ils habitent, et qui, par conséquent, peuvent choisir et attendre le moment favorable pour faire de bonnes captures : la nuit, pour les espèces noctambules, le moment de l'accouplement, pour les espèces terrestres qui ne se rendent guère à l'eau que pour se reproduire, ou toutes autres circonstances propices, différentes suivant les espèces et les localités. Mais il n'en est plus de même des voyageurs et, en général, de tous ceux qui ne font que traverser une région ; il leur est impossible d'attendre les circonstances déterminées dans lesquelles on a chance de rencontrer les Batraciens adultes, tandis qu'ils trouveront facilement les larves qui, elles, ne quittent pas les flaques d'eau où leurs parents sont venus se reproduire. De plus, une collection de larves est beaucoup moins encombrante qu'une série d'animaux adultes, ce qui est à considérer lorsqu'on voyage (1).

(1) Il est juste de remarquer toutefois que la conservation des têtards de Batraciens anoures exige certains soins. Si l'on se contente de les entasser dans des flacons avec d'autres animaux, ils se détériorent très vite; quand ils ne sont pas complètement écrasés, l'épiderme et les délicates membranes caudales sont déchirés, les dents, qui garnissent les lèvres internes (*lames pectinées*) et dont la disposition est caractéristique, disparaissent, et la détermination devient souvent impossible. — Voici la meilleure méthode pour assurer la bonne conservation des têtards : On les plonge vivants, la tête la première, dans de petits tubes aux deux tiers remplis d'alcool à 40° ou 45°. Il est préférable de ne mettre qu'un seul têtard par tube et de maintenir le tube debout; ces précautions sont surtout utiles quand la collection est exposée aux secousses prolongées d'un voyage long et accidenté. Il faut, au bout de quelques heures, remplacer le premier liquide par de l'alcool à 50° ou 55°; puis, quelques jours après, par une nouvelle solution à 60°. Si l'on est obligé de mettre plusieurs têtards ensemble, il convient de changer l'alcool plus souvent et d'éviter l'agitation. Il faut veiller enfin à ce que les tubes soient toujours bien remplis d'alcool, car les têtards qui ne sont pas suffisamment immergés se ratatinent rapidement et deviennent méconnaissables. — L'acide chromique ne doit pas être employé comme liquide conservateur, car il rend les têtards trop cassants. Il convient toutefois de tuer les toutes jeunes larves dans une solution faible de cet acide (1/500), de bien les laver et de les mettre enfin dans l'alcool qu'on change deux ou trois fois. Mais ce sont les têtards déjà âgés qu'il faut recueillir de préfé-

Enfin, la présence de larves dans les mares d'une région indique d'une façon précise que l'espèce y est sédentaire, qu'elle s'y reproduit et que, par conséquent, elle fait bien partie de la faune locale; un Batracien adulte, au contraire, peut se rencontrer accidentellement en dehors de la véritable zone de son habitat. La connaissance des larves des Batraciens est donc très utile. Avec un peu d'habitude, on arrive aisément à les distinguer à première vue; leur détermination est d'ailleurs facile depuis les remarquables travaux de F. E. Schulze, Ch. Van Bambeke, Héron-Royer, Miss M. H. Hickley, H. Keiffer, E. Gutzeit, G. A. Boulenger et J. de Bedriaga (1).

C'est à la suite de ces réflexions que je me suis attaché à la recherche des larves de *Salamandra maculosa*, et que j'ai pu constater l'abondance de cette espèce dans plusieurs régions où elle n'avait pas été observée, ou bien dans lesquelles on l'avait indiquée comme très rare; c'était le cas des environs de Paris.

La Salamandre passe généralement pour être introuvable dans l'Ile-de-France. Lataste (**33**), qui a très bien étudié la distribution des Batraciens dans une grande partie de la France, n'a pas pu la trouver aux environs de la Capitale, et il en a conclu (p. 20) qu'elle était « très rare vers la latitude de Paris ». De Sinety (**29**, p. 136) dit qu'il ne l'a jamais rencontrée en Seine-et-Marne. Plus tard, Collin de Plancy (**35**, p. 39) affirme qu'elle n'a pu être découverte dans ce département, malgré ses recherches et celles de Lataste, Taton et Desguez.

rence en voyage. Les plus faciles à déterminer sont ceux qui ont atteint ce que Dugès a nommé la troisième période du développement, c'est-à-dire la période qui s'étend du bourgeonnement des membres postérieurs à la sortie des antérieurs; c'est, en effet, à ce stade que correspond le développement complet du *vestibule buccal*, dont les diverses parties ont une grande importance pour la détermination des espèces.

(1) F. E. Schulze, *Ueber cuticulare Bildungen und Verhornung von Epithelzellen bei den Wirbelthieren*. Arch. für Mikr. Anat., V, 3, 1869, p. 307, pl. XVII, fig. 11-13. — Id., *Ueber die inneren Kiemen des Batrachierlarven: Ueber das Epithel der Lippen, der Mund-, Rachen- und Kiemenhöhle erwachsener Larven von* Pelobates fuscus. Abhandl. der Kön. Akad. der Wissensch. zu Berlin, 1888, 4 pl. — Ch. Van Bambeke, *Recherches sur la structure de la bouche chez les têtards des Batraciens anoures*. Bull. Acad. roy. Belg., 32, (2), XVI, 9-10, 1863, p. 339, 2 pl. — Héron-Royer et Ch. Van Bambeke, *Sur les caractères fournis par la bouche des têtards des Batraciens anoures d'Europe* (comm. prélim.). Bull. Soc. zool. de France, VI, 1881, p. 75. — Id., *Le vestibule de la bouche chez les têtards de Batraciens anoures d'Europe*. Arch. de Biol., IX, 1889, p. 185, pl. XII-XXIV. — M. H. Hickley, *On some Differences in the Mouth Structure of Tadpoles of the Anourous Batrachians found in Milton, Mass.*. Proc. Boston Soc. of N. H., XXI, 1880-2, p. 307, pl. V. — H. Keiffer, *Recherches sur la structure et le développement des dents et du bec cornés chez* Alytes obstetricans. Arch. de Biol., IX, 1889, p. 55, pl. III-IV. — E. Gutzeit, *Die Hornzähne der Batrachierlarven*. Zeitsch. für wiss. Zool., XLIX, 1890, p. 43, pl. II-III. — G. A. Boulenger, *A Synopsis of the Tadpoles of the European Batrachians*. Proc. Zool. Soc. London, Nov. 17, 1891, p. 593, pl. XLV-XLVII. — J. de Bedriaga, *Mittheilungen über die Larven der Molche*. Zoolog. Anz., XIV, 1891, nos 371-377. — Id., *Tableaux synoptiques pour servir à la détermination des larves des Batraciens urodèles d'Europe*. Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sc.; *Congrès de Marseille*, 1891, 2e partie, p. 540.

Je l'y ai rencontrée, en mars 1892, époque à laquelle j'ai recueilli quelques larves très jeunes, dans un fossé, sur la lisière nord du bois de St-Leu (commune de Cesson, Seine-et-Marne), près d'un chemin qui va de la voie ferrée à un ruisseau descendant à la *Seine*.

Quant aux environs proprement dits de la Capitale, voici tous les renseignements que j'ai pu découvrir sur la Salamandre. Du Fay (**4**), après avoir parlé des observations faites par de Maupertuis (**3**) sur des individus de *Salamandra maculosa* provenant de Bretagne, dit qu'il n'a pas observé cette espèce aux environs de Paris, où il n'a pu trouver que trois Tritons (1). Duméril (**28**, p. 58) rapporte qu'on l'a rencontrée « dans des caves, dans Paris même, où probablement elle avait été transportée » ; il dit aussi qu'on l'aurait trouvée au Plessis-Piquet, « dans des conduits souterrains par lesquels les eaux ne passaient plus depuis longtemps ». Cette dernière observation est relatée, sans commentaires, par Lataste (**33**, p. 9) et Collin de Plancy (**35**, p. 39), qui, eux, n'ont pas pu découvrir la Salamandre aux environs immédiats de la Capitale. Lataste écrit : « très rare, et je ne l'ai jamais rencontrée », et Collin de Plancy : « Lataste n'en mentionne aucune capture aux environs de Paris.... Peut-être se trouve-t-elle au Raincy ? Taton l'a découverte cette année (1877) à Marly et en a rapporté sept beaux individus. »

Cette observation était, en somme, la seule qui présentât une réelle précision, lorsque, de retour à Paris, en décembre 1893, après une absence de dix-huit mois, je songeai à faire quelques recherches.

De nombreuses observations, faites dans l'Indre en 1892 et 1893,

(1) Du Fay — qui n'avait que des notions très vagues sur les Urodèles, dont il paraît n'avoir jamais consulté une classification, — confond Salamandres et Tritons et ne semble même pas croire à l'existence de Salamandres à mœurs terrestres. Il dit, en effet, (**4**, p. 136) : « J'ai parlé de cette distinction de (Salamandres) *terrestres* et d'*aquatiques* pour m'accommoder au langage des auteurs, toutes celles que j'ai vues étant réellement amphibies, et ne pouvant être appelées aquatiques que parce qu'il s'en trouve un plus grand nombre dans l'eau que sur terre, car celles que j'ai prises dans l'eau sont devenues terrestres lorsque je les ai ôtées de l'eau, et quelques-unes que j'ai trouvées sur terre ont vécu dans l'eau lorsque je les y ai mises..... Je ne nie pas cependant qu'il ne puisse s'en trouver peut-être en d'autres endroits qui soient uniquement terrestres ; mais celles-là ne font point l'objet de mes recherches, n'en ayant point trouvées aux environs de Paris. » Plus loin (p. 143), il affirme que toutes les Salamandres qu'il a observées pondent des œufs en avril et en mai, et il ajoute : « Je n'en ai point vu faire ses petits vivants, ce que Wurffbain dit avoir vu, et ce que M. de Maupertuis a aussi remarqué, ayant trouvé des petits tout formés dans une Salamandre terrestre qu'il a disséquée.... » Ce sont donc bien des Tritons qu'il a étudiés ; il parle de trois espèces, qu'il décrit assez mal (p. 137) : la première, qu'il appelle *la grosse Salamandre noire*, est le *Triton cristatus* ; la seconde, nommée *la petite Salamandre noire*, et « qui n'est différente de la première que par la grosseur », représente — sinon le *Tr. cristatus* jeune — le *Tr. palmatus* ou le *Tr. alpestris* ; la troisième, qui est à peu près de la même grosseur que la seconde, mais dont le corps est parsemé de taches rondes très noires, est évidemment le *Tr. punctatus*. En somme, il ne ressort du mémoire de du Fay qu'un fait certain, c'est qu'il n'a pas pu rencontrer *Salamandra maculosa* aux environs de Paris.

— observations dont je parlerai plus loin, — m'ayant appris que la Salamandre tachetée dépose ses petits pendant toute la mauvaise saison, depuis octobre jusqu'à avril, je me mis en campagne dès que je supposai fondue l'épaisse couche de glace, formée par les froids intenses du commencement de janvier 1894.

Quelques Zoologistes parisiens, auxquels je fis part de mon intention, ne laissèrent pas que de trouver *bizarre* mon idée d'aller pêcher des Urodèles dans des eaux glacées, au cœur de l'hiver, à une époque où ils ont la réputation de dormir leur plus profond sommeil hivernal. Je n'en persistai pas moins dans mon projet, et cela pour plusieurs raisons. D'abord, j'espérais visiter des fontaines qui ne gèlent pas, dans le cas où les mares auraient encore été entièrement couvertes de glace, et, en vertu de mes observations précédentes, j'avais la certitude d'y trouver des larves de Salamandre, si l'espèce existait réellement dans la région. De plus, l'hiver est la saison la plus favorable pour capturer ces larves, parce que ce sont alors les seuls Urodèles qu'on rencontre dans les fontaines et les mares, — à part toutefois quelques rares larves de Tritons n'ayant pas eu le temps de se métamorphoser avant les premiers froids; elles sont d'ailleurs plus abondantes à cette époque, précisément parce qu'elles sont seules, qu'elles n'ont pas, par conséquent, été dévorées par les Tritons et autres ennemis, et que, d'autre part, elles sont encore trop faibles pour pouvoir s'entre-dévorer, ce qu'elles font très volontiers plus tard. Je savais, en outre, que, dès le mois de février, les mares et les fontaines situées aux abords de Paris sont, pour la plupart, bouleversées et ravagées : Les pêcheurs de Grenouilles viennent les premiers chercher *Rana temporaria*, — souvent accouplée au commencement de février et alors facile à prendre, — pour en vendre les cuisses comme primeurs, en guise de cuisses de *Rana esculenta*; puis, le mois suivant, *Rana agilis* et *Bufo vulgaris* ont le même sort (1). Ensuite, ce sont les garçons de nombreux laboratoires, les naturalistes (2), les amateurs, les marchands des quais du Louvre, de la Mégisserie et autres lieux, qui, dès le premier printemps, viennent pêcher les Grenouilles et Tritons dont ils ont besoin pour les travaux de laboratoire, pour la vente ou pour peupler les aquariums. Ce

(1) Je ferai remarquer, en passant, que, grâce aux massacres considérables de *Rana temporaria* et *agilis*, au moment de l'accouplement, par les marchands de cuisses de Grenouilles, ces deux espèces, autrefois très abondantes aux environs de Paris, sont devenues introuvables dans beaucoup de localités.

(2) J'emploie ici le mot *Naturaliste* dans le sens abusif dont parle Littré, lorsqu'il dit dans son Dictionnaire : « **Naturaliste** : *abusivement*, celui qui empaille des animaux ou qui vend des objets d'Histoire naturelle. »

sont, enfin, les marchands de boissons, qui nettoient les fontaines et les purgent de tout Batracien, pour s'installer aux bords et rafraîchir avec l'eau les boissons qu'ils offrent aux promeneurs altérés. Tant et si bien que, pendant la belle saison, il est généralement impossible aux Batrachologues de faire de bonnes captures aux environs de la Capitale. Enfin, je tenais à confirmer les observations faites dans le Centre de la France et à m'assurer que la parturition automnale et hivernale de *Salamandra maculosa* n'était pas propre à cette dernière région.

Je fis donc ma première excursion dans le bois de Meudon, le 16 janvier 1894. Je trouvai encore entièrement gelées les nombreuses mares du plateau des Bruyères, situées au-dessus de Bellevue, dans des carrières anciennes ou récemment exploitées, ainsi que les étangs des Fonceaux, de Villebon, de Chalais et de Trivaux. Restaient trois ou quatre fontaines que je connaissais aux environs de ce dernier étang, vers l'extrémité du Parc d'aérostation militaire de Chalais. La plus importante — sur laquelle je vais donner quelques détails parce que je n'ai jamais pu savoir exactement son nom — est située au bas du chemin montant qui conduit à la ferme de Villebon; elle est entourée de dalles et a la forme d'une piscine rectangulaire à laquelle on descend par des marches en pierre ; on y trouve une Algue très intéressante, *Batrachospermum moniliforme*, et sur les talus du fossé, par où s'écoule le trop plein de la source, — ainsi que, d'ailleurs, près de l'étang de Trivaux, — pousse l'*Oxalis acetosella*, petite plante rare aux environs immédiats de Paris, qui aurait été introduite là par Thuillier. L'eau de cette fontaine, bien que très limpide, est douée d'une saveur désagréable, due à la présence de l'hydrogène sulfuré, qu'on peut voir — et sentir — se dégager en abondance dès que l'on agite les feuilles qui reposent sur le fond. Je n'ai jamais rencontré de Tritons dans ce bassin et je ne trouvai pas davantage de larves de Salamandre. Tout proche, à droite de la route qui va de Meudon à la ferme de Trivaux et en face de l'angle sud-ouest de l'enclos militaire de Chalais, se trouvent trois petites sources près desquelles s'installe, en été, un marchand de boissons rafraîchissantes. Malgré l'écriteau portant ces mots : *Défense de troubler l'eau*, je plongeai ma truble dans la source du milieu et j'eus la satisfaction de retirer, en quelques minutes, une douzaine de larves de *Salamandra maculosa*, longues de 31 à 33 mm. et, par conséquent, déposées depuis quelques jours.

Le 21 janvier, je revins avec notre collègue, M. J. de Guerne, dans le bois de Meudon. Je pêchai sans succès dans la *fontaine*

Rossignol, sorte de citerne profonde et étroite, entourée de murs, munie d'un escalier en pierres au déversoir et située au-dessus de l'étang de Trivaux ; dans un fossé voisin, je rencontrai une femelle de *Rana temporaria*, gonflée par les œufs et déjà rendue pour s'accoupler. Je pris de nouveau quelques larves dans la source où j'en avais pêché le 16 ; mais il nous fut impossible de faire d'autres recherches.

Le 4 février, je me rendis à Marly-le-Roi, en compagnie de nos collègues, MM. le Dr J. Richard et F. Secques. Nous trouvâmes de très nombreuses larves de Salamandre dans une série de mares, formées dans le lit d'un ancien canal, divisé en bassins par des talus transversaux ; ces bassins sont situés dans la forêt, près de l'endroit nommé *Champ de Mars*, immédiatement au sud de Marly, à quelques centaines de mètres de l'église. Dans ces mares étaient déjà rendus d'assez nombreux *Triton cristatus*, *punctatus*, *palmatus* et *alpestris*, c'est-à-dire les quatre espèces signalées aux environs de Paris et indiquées, d'ailleurs, à Marly, par Lataste (**33**, p. 9). Je rencontrai encore quelques larves de Salamandre dans une flaque peu profonde, située plus à l'est, à l'entrée d'un conduit souterrain et près du chemin qui mène aux *Réservoirs* où se termine le fameux *Aqueduc*. Toutes ces larves mesuraient de 35 à 37,5 mm. et devaient être nées depuis quelques semaines.

Enfin, j'ajoute au manuscrit que j'ai fait une nouvelle excursion à Marly, le 4 mars, avec nos collègues, MM. J. de Guerne, F. Secques et le Dr H. H. Field. Nous avons encore capturé de nombreuses larves dans plusieurs mares, peu profondes et encombrées de feuilles mortes, situées à droite de la route qui conduit à Bailly et de là à Saint-Cyr, avant d'arriver à la batterie de Marly. Nous en avons pêché aussi dans les bassins visités le 4 février. Ces larves mesuraient de 32,5 à 40,5 mm. ; ce qui prouvait que les unes étaient nées tout récemment, tandis que les autres avaient environ six ou sept semaines d'existence.

Ces quelques observations démontrent suffisamment que *Salamandra maculosa* existe bien réellement aux environs immédiats de Paris. Elle est même très abondante dans la partie de la forêt de Marly qui avoisine cette petite ville et probablement dans toute la forêt ; nulle part, dans les régions que j'ai parcourues, je n'ai trouvé une telle quantité de larves du même âge réunies dans une zone aussi restreinte. Je suis convaincu que des recherches plus complètes de la larve de cet Urodèle prouveront qu'il est abondant dans un grand nombre de bois et dans la plupart des localités un

peu désertes ou sauvages des environs de la Capitale (1).

Ces observations confirment enfin celles faites dans l'Indre, dont je vais parler tout à l'heure, et démontrent que *Salamandra maculosa* dépose réellement ses petits au cœur de l'hiver. En effet, la plupart des mares de Marly ont été, sans nul doute, entièrement congelées pendant la première quinzaine de janvier 1894 ; or, s'il est bien prouvé que les larves de Salamandre ne périssent pas toujours après avoir été complètement enveloppés, pendant quelque temps, dans un bloc de glace, — expérience que j'ai faite (2), — il n'est pas, du moins, admissible qu'elles puissent survivre à une pareille inclusion prolongée plusieurs semaines. D'ailleurs, la taille des larves de Marly indiquait d'une façon précise qu'elles étaient nées à diverses périodes, du 15 janvier au 1er mars, et pour la plupart avant la fin de janvier. Quant à la fontaine de Trivaux, dans le bois

(1) Pendant la correction des épreuves, M. A. Colani m'a dit avoir trouvé plusieurs Salamandres tachetées adultes dans le bois de Marly. M. A. Clément en a rencontré aussi à Lardy (Seine-et-Oise), et un ancien professeur du Lycée Condorcet, qui habite cette localité, lui a raconté que cette espèce y était autrefois abondante.

(2) Dans la nuit du 17 au 18 janvier 1893, à Châteauroux (Indre), le thermomètre étant descendu à — 17° C., je trouvai complètement solidifiée l'eau d'un aquarium qui contenait une vingtaine de larves de Salamandres, nées dans plusieurs fontaines des environs de Lourdoueix-Saint-Michel (Indre), vers le milieu d'octobre 1892. Je voulus briser la glace pour délivrer les larves emprisonnées et rigides, mais je brisai aussi les larves. Je mis alors plusieurs fragments de glace, contenant des larves, dans un cristallisoir plein d'eau, placé près du foyer. Les blocs fondirent lentement et, à midi, les petites Salamandres, au nombre de neuf, étaient libres, mais ne faisaient aucun mouvement ; le soir, quatre d'entre elles avaient retrouvé toute leur agilité, les autres étaient mortes. Les quatre larves survivantes n'ont pas paru se ressentir plus tard de leur emprisonnement dans la glace, emprisonnement qui avait duré environ dix heures ; elles se sont transformées en avril et mesurent actuellement de 9 à 10 cm. de longueur. Je les ai présentées à la Réunion générale de la Société zoologique, le 27 février 1894.

Cette année, j'avais laissé à Châteauroux, dans un cristallisoir, deux larves de Salamandre trouvées, le 28 décembre 1893, dans une fontaine voisine d'Argenton (Indre), larves nées sans doute au commencement d'octobre. Dans la nuit du 4 au 5 janvier, le froid intense brisa le cristallisoir et ne fit qu'un bloc de l'eau qu'il contenait. En rentrant, le 5 au matin, je m'empressai de mettre le bloc de glace dans une terrine d'eau tiède que je plaçai devant la cheminée. A 10 heures, les larves étaient libres et quelque temps après elles nageaient avec aisance. Elles ont bien vécu depuis ; l'une vient de perdre ses branchies (25 février) et l'autre ne tardera pas. Je les ai aussi montrées à la Réunion générale du 27 février.

Le fait de la survivance de Batraciens et de Poissons à un emprisonnement relativement court dans la glace a été souvent signalé. Je l'ai constaté plusieurs fois pour des Tritons et des *Bombinator*, ainsi que pour des Bouvières (*Rhodeus amarus*).

En ce qui concerne la congélation de *Salamandra maculosa* adulte, Duméril a écrit (**28**, p. 60) cette note assez piquante, bien qu'un peu naïve : « On a trouvé des Salamandres gelées au milieu de glaçons solides : leur corps était dur et inflexible ; mais, déposées avec soin dans la neige, qu'on a fait fondre lentement, on s'est assuré que ces animaux pouvaient continuer de vivre ; de sorte que c'est un fait curieux, observé positivement par nous, que ce même animal, cette Salamandre, qu'on avait supposée pouvoir vivre dans le feu, jouissait au contraire de la faculté de résister, plus que tout autre, aux effets de la congélation. »

Du Fay (**4**, p. 144-146) parle longuement d'expériences qu'il a faites sur la résistance de *Salamandres* à la congélation ; mais, comme je viens de le dire dans une note précédente, il s'agit de *Triton cristatus*.

de Meudon, elle n'a pas dû geler entièrement, malgré les froids intenses du commencement de janvier ; mais la taille des larves montrait bien que leur naissance datait de la seconde semaine de ce mois, qui a été relativement tempérée et dont une femelle a profité pour déposer une partie de sa progéniture. Si elles avaient été mises au monde en décembre, avant les grands froids, — ce qui, d'ailleurs, serait encore une preuve de la parturition hivernale de la Salamandre, — elles auraient eu une taille plus grande, car divers petits Crustacés (*Asellus aquaticus, Gammarus pulex* et *Niphargus puteanus*) étaient abondants dans la fontaine.

Mais les meilleures preuves que *Salamandra maculosa* met bas pendant toute la mauvaise saison, d'octobre à avril, résultent des nombreuses recherches et expériences entreprises dans le département de l'Indre, en 1892 et 1893, par notre collègue, M. Raymond Rollinat, et par moi-même. Je vais les signaler plus loin; mais, avant d'aborder cette question de l'époque de la mise-bas, je crois utile de dire quelques mots des principales phases de la reproduction de cette espèce et de certaines particularités qui l'accompagnent.

On sait depuis longtemps que la Salamandre met au monde des petits vivants. Belon (1) et Gesner (**1**, p. 85) semblent avoir eté les premiers à l'affirmer. Cette opinion a été ensuite confirmée par Wurffbain et Hoffmann (**2**, p. 82-83), de Maupertuis (**3**, p. 32), Blumenbach (**21**, p. 103-104), de la Cépède (**5**, I, p. 467-468 ; et II, p. 499-502 : *Addition à l'article de la Salamandre terrestre ;* observation de Dom Saint-Julien) et quelques autres. Toutefois, bien des doutes ont été émis depuis sur le principe même de la parturition et surtout en ce qui concerne les différents détails de cet acte important.

La plupart des controverses qui se sont élevées au sujet du mode de reproduction de la Salamandre tachetée ont, je crois, été causées par ce fait qu'on a longtemps confondu deux espèces bien distinctes, précisément au point de vue de la parturition, comme l'a démontré von Schreibers (**11**, p. 54) : *Salamandra maculosa,* qui dépose dans l'eau une cinquantaine de larves munies de branchies, et *S. atra,* qui met bas sur le sol deux petits ayant complètement terminé leurs métamorphoses dans le corps de leur mère. Beaucoup d'auteurs (Gmelin, de la Cépède (**5**, I, p. 460), Latreille (**7**, p. 33), Schneider, Cloquet (**17**, p. 60), etc.) les considéraient comme deux variétés, et, suivant que leurs observations avaient porté sur l'une ou sur l'autre, les conclu-

(1) On lit, en effet, dans Gravenhorst (**21**, p. 104), d'après Wurffbain (**2**, p. 82-83) : « Belon primus testis partus Salamandrae fuisse videtur, dicit enim se conspicatum fuisse Salamandram quae multos foetus sine involucro, more Viperae, enixa esset. »

sions étaient très différentes. Quelques-uns ont encore augmenté la confusion en attribuant à une seule des faits contradictoires se rapportant aux deux espèces. Ainsi Daudin (**10**) — qui avait pourtant considéré, avec Laurenti et Sonnini (**9**, p. 219), *Salamandra atra* comme une espèce particulière — dit (p. 224), en parlant de *S. maculosa*, qu'elle garde ses larves dans ses oviductes et qu'« elles y subissent leurs cinq degrés de métamorphoses dans un liquide particulier dont elles se nourrissent et dont elles doivent retirer de l'air, par le moyen de leurs branchies, pour la respiration ». Cloquet (**17**, p. 60) prétend aussi que les petits « ne sortent des oviductes qu'après y avoir subi toutes leurs métamorphoses, c'est-à-dire perdu leurs branchies et acquis des pieds qui leur manquaient d'abord », et qu'ils sont alors « déposés *auprès* des mares ».

D'autre part, interprétant mal les observations de de Maupertuis, Dom Saint-Julien et autres, qui avaient trouvé en même temps, dans une même femelle, des œufs et des petits bien développés, certains auteurs (du Fay, de la Cépède, Daubenton, etc.) ont supposé que la Salamandre pouvait être à la fois ovipare et vivipare. Du Fay (**4**, p. 143-144), après avoir rappelé que de Maupertuis avait trouvé des petits tout formés dans une Salamandre, ajoute : « Il est vrai que cette même femelle avait aussi des œufs adhérents à l'ovaire, ce qui fait qu'on peut regarder cet animal comme ovipare et vivipare. On pourrait présumer que les (Salamandres) terrestres seraient vivipares et les aquatiques ovipares; mais, s'il est vrai qu'il y en a qu'on ne peut ranger dans une de ces classes à l'exclusion de l'autre, telles que sont toutes celles qui m'ont passé par les mains, qui sont réellement amphibies, ne serait-il pas permis de conjecturer que dans l'eau elles sont ovipares et que sur terre elles font leurs petits vivants? Si la conjecture est hardie, ne le serait-il pas plus encore d'assurer que cela ne peut pas être?... » De la Cépède (**5**, I, p. 467) dit que la Salamandre « met bas des petits venus d'un œuf éclos dans son ventre » et qu'il a souvent constaté ce fait ; mais il ajoute (p. 468) que certains auteurs (1) ont écrit qu'elle « pondait, comme les Salamandres aquatiques, des œufs elliptiques », ce qu'il n'a pu vérifier.

(1) De la Cépède cite Wurffbain et Imperati comme ayant émis cette opinion. J'ai constaté, au contraire, que Wurffbain (**2**) affirmait à plusieurs reprises que la Salamandre mettait au monde des petits vivants; il cite en particulier (p. 83) une femelle, ouverte par le Dr Maur. Hoffmann, qui contenait treize larves, et une autre qu'il reçut le 12 octobre et qui mit bas trente-quatre larves le 12 mars de l'année suivante (1682). Il dit, d'ailleurs, (p. 82) : « Quamvis Salamandrae ad oviparorum alteram classem (quae ova quidem perfecta concipiunt sed ea in utero excludunt), quatenus ova concipiunt.... non inepte referri possent, melius tamen et rectissime, quatenus foetum vivum excludunt, viviparis eas annumerandas esse existimarem. »

Il semble toutefois croire la chose possible, car il écrit, dans une *Addition à l'article du Lézard gris* (**5**, II, p. 491-492) : « On peut croire qu'il en est des Lézards gris comme des Salamandres terrestres ; que quelquefois les femelles pondent leurs œufs et les déposent dans les endroits abrités, ainsi que l'ont décrit plusieurs Naturalistes, et que d'autres fois les petits éclosent dans le ventre de la mère. »

Cette théorie ne fut pas longtemps admise, et l'on s'aperçut bientôt que les prétendus œufs trouvés en même temps que des larves n'étaient que des ovules plus ou moins développés, qui attendaient pour être fécondés et subir leur évolution que les larves contenues dans les oviductes fussent évacuées.

Toutefois, plus récemment, certains auteurs semblent avoir cru encore à l'oviparité de *Salamandra maculosa.* De la Fontaine (1) raconte que M. de Prémorel aurait vu des Salamandres tachetées déposer leurs œufs sur le dos d'un Crapaud calamite vivant, à la peau duquel ils se fixaient solidement, et qu'il supposait que l'Anoure en question servait de nourriture aux jeunes Salamandres. De la Fontaine semble croire la chose possible, de même que Fatio (**31**) qui écrit (p. 456) : « Ce fait curieux demanderait à être confirmé par de nouvelles observations, car il dévoilerait à la fois une oviparité possible de cette espèce généralement ovovivipare et un cas de parasitisme intéressant. » A mon avis, il faut ranger l'histoire de M. de Prémorel à côté des fables si souvent racontées sur la prétendue incombustibilité et autres propriétés merveilleuses de la Salamandre. Sauvage (**51**, p. 629) a fait aussi cette remarque très vague : « Il peut arriver, d'après les observations de Erber, que la femelle ponde simultanément des œufs et des larves. »

Quant aux diverses particularités de la reproduction, elles ont été, pour la plupart, très controversées. A titre de renseignement, je vais passer en revue les principales questions, en m'occupant surtout de celles sur lesquelles j'ai eu l'occasion de faire des observations.

Dom Saint-Julien (**5**, II, p. 500) n'ayant pas dit si les jeunes larves en naissant avaient des pattes antérieures et ayant affirmé que les postérieures n'existaient pas (2), Latreille (**7**, p. 13), Sonnini (**9**, p. 213), Bosc (**12**, p. 60), Cloquet (**17**, p. 60), Bory de Saint-Vincent (**19**, p. 233, et **20**, p. 68) et quelques autres ont dit qu'elles n'en avaient pas du tout, et cela malgré les observations de de Mau-

(1) De la Fontaine, *Faune du pays de Luxembourg* ou *Manuel de Zoologie contenant la description des animaux vertébrés observés dans le pays de Luxembourg ; Reptiles*, p. 42-44. Luxembourg, 1870.

(2) Affirmation d'autant plus surprenante que les membres sont très bien formés sur la larve naissante et que Dom Saint-Julien dit s'être servi d'une loupe.

pertuis (3) et d'un Naturaliste (1), — dont parle Sonnini (9, p. 212-213), sans le nommer, — qui publia ses remarques en 1788, dans le *Journal de Normandie*, et malgré l'avis de Funk (**16**) et de divers auteurs.

L'existence de branchies et, par là même, la vie aquatique des larves ont été révoquées en doute par plusieurs Zoologistes, en particulier par Latreille (**7**, p. 19-21), qui dit pourtant que « des Naturalistes du plus grand poids ont avancé qu'elles en avaient et que les mères se rendaient à l'eau pour leur donner naissance ». Cet auteur base son opinion sur les considérations suivantes : Bien qu'habitant un pays où les Salamandres terrestres étaient très abondantes, il n'a jamais rencontré dans l'eau ou sur ses bords ni adultes ni larves; les Salamandres vivent souvent à une distance considérable des mares et fossés, même dans l'intérieur des villes, et il lui semble impossible qu'elles se rendent à l'eau pour mettre bas, d'autant plus que, les amours durant longtemps, il serait nécessaire que les mâles suivissent les femelles pendant leur voyage nocturne et périlleux ; la queue de la Salamandre n'est pas conformée pour la natation ; etc. Il ajoute toutefois (p. 21): « Mais quelles que soient ces réflexions, je me soumettrai avec la confiance la plus entière dès qu'un Naturaliste éclairé me dira : J'ai vu la Salamandre terrestre déposer ses œufs ou ses fœtus dans le sein des eaux, c'est un fait et non une induction qui en a pris les formes et les couleurs. » (2). Sonnini

(1) Cet anonyme, dont je n'ai pu découvrir ni le nom ni le mémoire, est, je crois, le premier Naturaliste qui ait décrit avec exactitude les principaux points de la parturition de la Salamandre. Voici, en effet, ce que dit Sonnini (**9**, p. 212-213) à son sujet : « Après avoir ouvert une Salamandre femelle, l'observateur enleva le rectum, qui est très gros dans cette espèce, et il découvrit deux grappes d'œufs d'un blanc jaunâtre, gros comme des grains de Coriandre, et les deux côtés transparents d'une double matrice remplie de petits tout vivants ; il y en avait sept dans le côté droit et huit dans le côté gauche (la mise-bas était donc commencée) ; ils y étaient roulés chacun dans une enveloppe ; à mesure que ces petits étaient tirés de leur enveloppe, ils restaient allongés, sans mouvements, pendant une seconde; mais, au bout de ce temps, ils devenaient aussi vifs que de petits Poissons et sautaient avec beaucoup d'agilité ; ces fœtus ont alors seize lignes (36 mm.) de long et sont d'un gris pointillé de noir ; leurs quatre pattes sont détachées et bien formées et leur queue est garnie de nageoires perpendiculaires dessus et dessous, comme la nageoire du têtard de la Grenouille, quand elle a quitté sa couleur noire. » Tous ces détails sont absolument exacts, à part la longueur des larves qui me semble exagérée de 2 ou 3 mm.; et il est regrettable que la plupart des Zoologistes qui ont traité ensuite cette question n'aient pas tenu compte de cette description ; ils auraient évité bien des erreurs. Bory de Saint-Vincent (**19**, p. 233), par exemple, n'aurait peut-être pas écrit cette grave inexactitude : « Dans le premier âge, les têtards (de la Salamandre) ont leur queue un peu comprimée, mais il n'y règne jamais de membrane en nageoire tout autour. »

(2) Latreille (**7**, p. 21) termine par cette curieuse réflexion : « Si les jeunes Salamandres terrestres ont des branchies, je verrai ici une prévoyance de plus de l'Auteur de la Nature ; il aura étendu sa sagesse conservatrice à tous les cas, à celui particulièrement où l'objet de sa tendre sollicitude viendrait à rencontrer une quantité d'eau suffisante pour menacer ses jours. Des branchies lui seraient, dans son naufrage, une planche salutaire qui l'aiderait à se sauver. » Je crois aussi volontiers que, dans tout naufrage, des branchies seraient une planche sérieuse de salut !...

(**9**, p. 208-209) dit que « ses observations s'accordent parfaitement avec celles de son savant ami Latreille », et il reproduit ce que ce dernier « a écrit sur l'habitude que l'on a supposée à la Salamandre terrestre de produire dans les eaux ». Wolff (*in* : Sturm, *Deutschlands Fauna*. **6**) et plusieurs autres affirment, d'autre part, que les jeunes Salamandres sont déposées sur le sol ; mais il y a encore eu là, sans doute, confusion de *Salamandra atra* avec *S. maculosa*. D'ailleurs, les observations des auteurs anciens (Dom Saint-Julien, Blumenbach, etc.) n'ont pas tardé à être confirmées par Carus (**21**), von Schreibers (**11**), Funk (**16**), Gachet (**18**) et autres ; enfin Gravenhorst (**21**, p. 104) a pu conclure, après avoir examiné la question avec détails : « Nullum dubium est quin foetus in aqua nasci debeant. »

La disposition des larves dans les oviductes et ensuite au moment de la mise-bas a été longtemps très mal définie. Dom Saint-Julien (**5**, II, p. 500-501) ayant dit que les larves étaient renfermées et pliées en double dans cinq sacs ou poches, au nombre de sept à dix dans chaque, cette opinion a été reproduite par beaucoup de Naturalistes (Latreille (**7**), Sonnini (**9**), Daudin (**10**), Bosc (**12**), Cloquet (**17**) qui parle même de cinq oviductes, etc...) L'anonyme, que cite Sonnini (**9**, p. 212-213), avait pourtant affirmé dès 1788, dans le *Journal de Normandie*, comme je l'ai déjà rapporté, que les petits « étaient roulés chacun dans une enveloppe ». Cette vérité a été encore longtemps méconnue, malgré les assertions de divers Zoologistes et en particulier de Gachet (**18**, p. 172, 176) qui avait affirmé que les larves n'étaient pas repliées en deux, mais « roulées sur elles-mêmes de manière à faire un tour et demi ». J'ai observé souvent les larves enveloppées chacune dans un sac membraneux, transparent et très mince ; elles y sont enroulées tantôt à droite, tantôt à gauche ; la pointe de la queue recouvre en grande partie la tête ; les membres, ainsi que les branchies, sont allongés et étroitement appliqués contre le corps. Cette poche s'ouvre, pour donner passage à la larve, soit au moment de la naissance, soit un instant après, soit même un peu avant, comme semble le prouver l'observation suivante. Une Salamandre, capturée le 28 octobre 1892, et dont je parlerai plus loin, déposa de nombreux petits morts dans le bassin d'un terrarium de M. R. Rollinat ; les uns étaient sortis de la poche, allongés ou encore à demi enroulés ; les autres étaient complètement enveloppés et la membrane ne présentait pas trace d'ouverture ; quelques-uns, enfin, étaient en partie sortis, montrant tantôt la tête, tantôt la queue, par une fente en boutonnière.

Les chiffres donnés par les auteurs pour représenter la taille des larves naissantes et leur nombre par portée ont été très variables ;

mais je ne m'arrêterai pas à relever toutes les opinions, ce qui ne présenterait d'ailleurs aucun intérêt, la plupart des différences constatées étant dues à des circonstances tout à fait accidentelles.

Pour la taille, ces différences dépendent évidemment de ce fait que l'on a mesuré des larves arrachées des oviductes à une époque encore éloignée de leur naissance, et d'autres prises dans l'eau assez longtemps après la mise-bas. Ainsi, quand Alf. Dugès (**27**, p. 259) dit que la Salamandre tachetée dépose des larves longues de 5 cm. il est bien certain qu'il a mesuré des petits nés depuis au moins trois mois. Au contraire, Claus (**41**, p. 1290), qui parle de larves naissantes de 12 à 15 mm., a dû examiner des fœtus peu avancés dans leur développement. J'ai mesuré de très nombreuses larves au moment de leur naissance et leur taille ne s'est jamais écartée de 29 à 34 mm.; elle était d'ordinaire de 29 à 32 mm. Les larves *prêtes à naître*, que j'ai trouvées dans les oviductes, ne mesuraient jamais moins de 28 ou 29 mm. Ces chiffres s'accordent, d'ailleurs, avec ceux des auteurs les plus dignes de foi : Lataste (**32**, p. 511, 519) parle de 30 mm., et Fatio (**31**, p. 497, et **44**, p. 10) de 27 à 34 mm. La première mesure à peu près exacte a été donnée, comme je l'ai déjà dit, par l'anonyme dont parle Sonnini (**9**, p. 212-213) ; il a indiqué 36 mm. (16 lignes). Cette taille est un peu exagérée, de même que celles données par Gachet (**18**, p. 175, 176), qui varient de 33,75 à 38,25 mm. (15 à 17 lignes). Par contre, celle de 25 mm., indiquée par Fischer-Sigwart (**43**, et **44**, p. 10), et celle de 23 mm., donnée par Wolterstorff (**50**, p. 65), sont inférieures à la moyenne ordinaire.

Quant au nombre de larves que comprend une portée, il a donné lieu aux indications les plus diverses. Les auteurs anciens (Gesner (**1**, p. 85), de Maupertuis (**3**, p. 32), Dom Saint-Julien (**5**, II, p. 500-501), etc.), puis von Schreibers (**11**, p. 54), Bosc (**12**, p. 60), Cloquet (**17**, p. 60) (1), Gachet (**18**, p. 175, 176), Duméril (**25**, p. 244) et autres, qui parlent d'une moyenne de quarante à cinquante petits, sont dans la vérité. D'après les nombreuses observations de M. R. Rollinat et d'après ce que j'ai remarqué moi-même, chaque portée se compose

(1) Cloquet (**17**, p. 60) dit aussi que les petits « sont repliés en deux au nombre de huit à vingt dans chacun des cinq oviductes », ce qui pourrait porter leur nombre total à cent. Mais ce chroniqueur — qui a puisé un peu partout sans critique — s'est imaginé que les *cinq poches* dont avait parlé Dom Saint-Julien (**5**, II, p. 500-501) étaient *cinq oviductes*, et, comme Daudin (**10**, p. 224) avait écrit que les larves étaient « repliées en deux au nombre de *huit à vingt dans chaque oviducte* », il a conclu qu'il y en avait « *huit à vingt dans chacun des cinq oviductes* » ! — D'autre part, M. H. Coupin, dans un manuel récent (*L'aquarium d'eau douce*), affirme (p. 336) que la Salamandre tachetée pond *une centaine* d'œufs; il ne faut voir dans cette assertion qu'une donnée approximative ou une vue de l'esprit, comme on en trouve beaucoup dans cet opuscule, dont les chapitres traitant des Poissons, Batraciens et Reptiles sont remplis d'inexactitudes.

d'ordinaire de quarante-cinq à cinquante-cinq larves, soit une cinquantaine, en moyenne. Fatio (**31**, p. 456, 497), considérant que les auteurs indiquent depuis dix ou douze petits jusqu'à soixante-douze, accepte une moyenne de trente à quarante. Knauer (**36**, p. 262) parle de trente ou quarante et même de plus de soixante-dix. Fischer-Sigwart (**43**, et **44**, p. 10) donne quatorze à vingt-cinq. Dugès (**27**, p. 259) avait admis une dizaine. Ces deux dernières affirmations, ainsi que toutes celles qui indiquent un nombre restreint de larves, ont été provoqués par ce fait que la Salamandre dépose généralement ses petits en plusieurs fois et que les observateurs ont rencontré des femelles plus ou moins avancées dans leur délivrance.

Ce fait que la Salamandre met bas d'ordinaire à diverses reprises est connu depuis longtemps. Il résultait clairement des observations de Dom Saint-Julien (**5**, II, p. 500-501) et de plusieurs autres Naturalistes, particulièrement de Funk (**16**) et de Gravenhorst (**21**, p. 103), qui avaient trouvé en même temps, dans les oviductes, des fœtus à différents degrés de développement et incapables, par conséquent, de naître à une même date. Depuis, Rusconi (**24**, p. 5) a fait l'observation directe : « Toutes les fois, dit-il, que j'ai fixé mes regards sur les Salamandres pendant qu'elles étaient dans l'eau et donnaient le jour à leurs petits, j'ai remarqué qu'elles les mettaient au jour à plusieurs reprises, c'est-à-dire, qu'après en avoir mis bas un certain nombre, elles sortaient de l'eau et puis elles y revenaient. » Duméril a dit aussi (**25**, p. 244, et **23**, p. 470) que la Salamandre « mettait au jour successivement quarante ou soixante têtards, deux chaque jour.... », et ailleurs (**28**, p. 59) « qu'elle pondait successivement et pendant plus de vingt jours ». Cette manière de voir a été admise par Fatio (**31**, p. 496-497) ; mais elle a été mise en doute par Lataste (**32**, p. 520-521), qui avait constaté que trois femelles, apportées dans un terrarium, y « avaient donné le jour, en deux ou trois heures, à une quarantaine de petits », petits qui, d'ailleurs, « provenaient probablement tous d'une même mère ».

La vérité est que, d'ordinaire, la Salamandre dépose ses larves en plusieurs fois, mais les choses ne se passent pas toujours aussi régulièrement que le dit Duméril. Bien souvent, quand la femelle a été obligée d'attendre un moment favorable pour mettre bas, par exemple au cœur de l'hiver, elle peut déposer un grand nombre de larves à la fois, ou même la totalité ; car, si l'attente a été longue, toutes ont eu le temps de se développer complètement. Mais, lorsque la parturition n'est pas troubée ou retardée par les conditions défavorables au milieu desquelles vit la Salamandre, les petits sont mis au jour par lots plus ou moins nombreux, chaque lot comprenant,

en général, toutes les larves qui sont arrivées à maturité au même moment. Voici un exemple : Une femelle qui était venue, le 28 octobre 1892, dans la fontaine de Lavergnier (commune d'Argenton, Indre), pour y mettre bas, déposa successivement, dans un terrarium, quarante-cinq larves mortes : trois, dans la nuit du 29 au 30 ; une, le 30 au soir; une, le 31 au matin ; quatre, dans la nuit du 1er au 2 novembre; cinq, dans celle du 2 au 3; trois, dans celle du 3 au 4 ; etc... J'aurai d'ailleurs l'occasion de revenir plus loin sur cette question et de dire quelques mots de la faculté qu'a la femelle de retenir, un certain temps, des larves arrivées à maturité, lorsque des conditions défavorables ne lui permettent pas de les déposer. Enfin, le fait de la mise-bas en plusieurs fois est encore prouvé par des observations, dont je parlerai aussi plus loin, qui montrent qu'on trouve dans les oviductes des femelles, prises hors de l'eau, un nombre très variable de larves, et que, dans le cas où les oviductes sont pleins, les larves sont à différents degrés de développement.

Cette dernière particularité, qui, comme je viens de le dire, avait été signalée depuis longtemps, a fait supposer, depuis longtemps aussi, que les œufs d'une même portée ne sont pas tous fécondés en même temps et qu'il s'opère, par conséquent, une sorte de superfétation. Funk (**16**), Rathke (**28**, p. 59) et Gravenhorst (**21**, p. 103) semblent avoir été les premiers à admettre cette théorie ; ce dernier l'a développée ainsi : « Ova versus aestatem in uterum descendere et, utero ovis repleto, semine virili extrinsecus recepto foecundari, ita tamen ut foecundatio haud omnia ova simul attingat, sed semen virile in utero per longum tempus vim foecundatricem conservet, sensimque per omnes partes uteri dispertiatur, et ova omnia, unum post alterum, foecundet; nam femina altera in utero gestabat foetus omnium evolutionis graduum, qui ergo haud uno eodemque tempore foecundati esse poterant. Vel etiam fieri potest ut semen quidem omnia ova in utero simul foecundet, sed, utero nundum repleto, ova postea, et forsan pluribus intervallis, ex oviductibus ingesta, vel a semine in utero retento, vel coitu reiterato, serius foecundentur indeque etiam serius, illis primo foecundatis, explicentur. » Duméril (**28**, p. 59) a professé une thèse analogue : « .... on est porté à croire, dit-il, qu'il s'opère chez ces Reptiles une sorte de superfétation ou que la liqueur séminale, conservée à l'intérieur, ne vivifie les œufs que successivement ou quand les germes arrivent dans les oviductes. » Dans les ouvrages des auteurs modernes je n'ai rien trouvé de bien précis sur cette question ; la plupart n'en parlent pas. Knauer (**36**, p. 261) constate que le problème n'est pas résolu, et se demande si les ovules peuvent se trouver

fécondés longtemps après le rapprochement avec le mâle, ou bien s'il s'agit d'une sorte de reproduction parthénogénétique, analogue à ce qu'on remarque chez les animaux inférieurs. Fatio (**44**, p. 10) dit que certaines observations « semblent accréditer l'hypothèse de Brehm de la possibilité qu'un même accouplement puisse porter parfois sur des œufs à différents développements, et donner par là lieu à deux pontes successives plus ou moins espacées ».

Il me semble que cette théorie de la superfétation aurait dû être facilement expliquée depuis que von Siebold (**30**) a démontré qu'il existe, dans le cloaque de la femelle, des glandes en tube qui jouent le rôle de réceptacle séminal. Les spermatozoïdes peuvent rester longtemps en vie dans ce réceptacle et n'être utilisés pour la fécondation que bien des mois après l'accouplement. C'est ce qui permet de comprendre les cas signalés de Salamandres donnant le jour à des petits, après avoir été plus ou moins longtemps séparées de tout mâle, et ceux de femelles faisant une seconde portée sans qu'il y ait eu de nouvel accouplement. Ainsi Wurffbain (**2**, p. 83), Blumenbach (**28**, p. 59-60), Brehm (**31**, p. 496, et **44**, p. 10) parlent de Salamandres qui déposèrent des petits après une reclusion de cinq mois ; Knauer (**36**, p. 261) a obtenu d'une femelle, enfermée solitaire, « deux fois dans la même année, au printemps et à l'arrière-automne, des petits qui ont bien vécu » ; il ajoute qu'on a observé que des femelles isolées pouvaient mettre au monde des petits pendant plusieurs années consécutives. Fischer-Sigwart (**43**, p. 73, et **44**, p. 10) rapporte qu'une Salamandre mit bas, au printemps de 1888, un nombre normal de larves, et de nouveau, le 21 avril 1889, sans avoir été en contact avec un mâle, six petits albinos.

Il résulte de cette propriété qu'a la Salamandre femelle de conserver très longtemps des spermatozoïdes vivants dans un réceptacle séminal et de se féconder pour ainsi dire elle-même, qu'il est difficile, même en connaissant la date exacte de la mise-bas, de préciser l'époque de la fécondation et la durée de la gestation. On ne trouve, d'ailleurs, sur ces deux questions, que des renseignements contradictoires et très vagues dans les auteurs, et, comme je n'ai pas eu l'occasion de faire d'observations sur ce sujet, je ne m'en occuperai pas ici. Je dirai seulement qu'il est probable, comme semblent l'admettre un certain nombre d'auteurs et en particulier Fatio (**31**, p. 496) et Lataste (**32**, p. 512), que le développement interne dure d'ordinaire environ cinq mois. Je dirai aussi, et j'y reviendrai en parlant de l'époque de la parturition, que la théorie générale suivant laquelle la Salamandre est fécondée à l'automne et met bas au printemps ne peut pas être admise comme

principe absolu. Peut-être l'accouplement a-t-il lieu en juin, comme l'affirme Bechstein (**8**, p. 211) (1), ou en juillet, selon l'avis de Rusconi (**24**, p. 4) ? Peut-être se fait-il au printemps, comme le pensent certains auteurs et en particulier Sonnini (**9**, p. 215), qui s'exprime en ces termes pittoresques : « La douce influence du printemps tire la Salamandre de cet état de torpeur et lui fait ressentir le penchant à sa reproduction, besoin impérieux, loi générale de la Nature, qui, dans les êtres les plus froids, répand un feu subit, qui les étonne et les dévore, et dont la triste et comme disgraciée Salamandre ressent toute l'activité. » D'ailleurs est-on bien sûr, comme l'affirment Duméril (**28**, p. 59), Fatio (**31**, p. 495) et autres, qu'il n'y a qu'une seule époque pour la fécondation ?... Il y a encore sur ces questions bien des recherches à faire et dans l'état actuel de nos connaissances on ne saurait rien affirmer d'absolu.

Quand à l'acte lui-même de la fécondation, je n'en parlerai pas non plus ici avec détails, d'abord parce que je n'ai rien observé de particulier sur ce point et ensuite parce que je n'ai pas encore pu lire certains mémoires parus récemment. On sait que von Schreibers (**11** et **22**) a décrit le premier l'accouplement de *Salamandra atra*, et que von Siebold et autres ont admis qu'il était analogue chez *S. maculosa*. Mais Zeller (**46**, p. 292) a démontré récemment, comme l'avait déjà pensé Lataste (**40**, p. 163), que von Schreibers s'était mépris sur la position relative des sexes ; le mâle ne monte donc pas sur le dos de la femelle, c'est elle qui est dessus et le mâle l'entraîne péniblement, chargée sur son dos. Il résulte que l'accouplement de *Salamandra maculosa* est à peu près identique à celui de *Pleurodeles Waltlii*, qui a été décrit avec soin par Boscá (**34**), de Bedriaga (**38**), Lataste (**37** et **40**) et Vaillant (**39**).

L'époque de la mise-bas, dont je vais m'occuper maintenant, est l'une des particularités de la reproduction sur lesquelles règne encore une grande incertitude ; comme c'est l'un des points qui ont fait plus particulièrement l'objet de mes recherches, je vais en parler avec quelques détails.

L'opinion générale des auteurs est que la Salamandre, fécondée à la fin de l'été ou en automne, met bas d'ordinaire au printemps suivant et même assez souvent en été. Gravenhorst (**21**), bien qu'il ait eu connaissance de plusieurs exceptions à cette règle, a conclu (p. 103) : « Argumentari potest feminam per hyemem foetubus gravi-

(1) Voici ce que dit Bechstein (**8**, p. 211, note 5), d'après la traduction latine de Gravenhorst (**21**, p. 104) : «... tempore propagationis, mense junio,... in lacunis et fontibus, in vallibus editisque, circumrepentes vidi, ubi sexus ambo, motibus gravibus et inhabilibus, ad coitum se stimulare nituntur. »

dam esse, et mense februario aut martio partus edere. » Il ajoute qu'une femelle, ouverte le 24 juin, contenait vingt-trois larves complètement développées et sur le point de naître, ce qui lui fait supposer — malgré l'avis contraire de Rathke (**14**, p. 30) — que, peut-être, la Salamandre met bas deux fois par an, d'abord au commencement du printemps, puis au début de l'été ; il s'empresse toutefois de dire : « Forsan vero etiam haec observatio partus, mense junio editi, pro exceptione singula a regula communi habenda est. » Duméril (**28**, p. 60) se contente de traduire Gravenhorst et écrit : « Le plus ordinairement, la femelle, fécondée en automne et imprégnée pendant l'hiver, ne produit ses petits vivants qu'à la fin du mois de février ou en mars. Cependant, on en a trouvé encore de vivants dans le corps d'une femelle au mois de juin. » Depuis, cette théorie a été généralement adoptée. Héron-Royer (**42**, p. 95) admet que la Salamandre dépose ses petits « à peu près à la même époque que les Grenouilles rousses » (*Rana temporaria*), c'est-à-dire en février et mars. Enfin, plus récemment, Fischer-Sigwart (**43**, et **44**, p. 9) dit que, grosse depuis l'automne, elle passe tout l'hiver en état de gestation et plus ou moins profondément engourdie, pour ne mettre bas qu'au printemps, de février à mai.

Pourtant, depuis longtemps déjà, bien des faits allant à l'encontre de cette théorie et ayant trait surtout à des cas de parturition automnale ont été signalés. Hoffmann (**2**, p. 83) a trouvé, le 10 décembre 1642, treize larves dans les oviductes d'une Salamandre, qui, par conséquent, en avait déjà déposé un certain nombre. D'après Gravenhorst (**21**, p. 103), c'est en octobre que de Maupertuis (**3**, p. 32) a découvert, dans les oviductes de deux femelles, des larves complètement développées. Funk (**16**) dit qu'il en a rencontré dans le corps des Salamandres pendant tous les mois de l'automne et de l'hiver. Gravenhorst (**21**, p. 103) a trouvé aussi des larves dans une femelle disséquée le 3 octobre ; une autre, ouverte par lui le 26 février, avait les oviductes vides, sans œufs ni embryons, ce qui prouve que la mise-bas était terminée. Cocteau (**15**, p. 87) a observé chez lui la naissance de larves en octobre.

Gachet (**18**) est beaucoup plus complet et plus catégorique ; il dit (p. 173-174) : « Le printemps n'est pas la seule époque pendant laquelle la Salamandre se reproduit; l'automne est aussi une saison favorable à l'accomplissement de cet acte important, car j'ai trouvé, pendant les mois d'octobre et de novembre, des têtards entièrement développés dans les oviductes d'une femelle vivante, et dans l'eau un grand nombre de ces petits animaux. » Il donne ensuite des détails sur ses intéressantes observations : Le 14 octobre 1827, il

extirpe des oviductes d'une femelle, quarante larves, vingt-cinq à gauche et quinze à droite (p. 176); la mise-bas était sans doute commencée. La même année, le 1er novembre, il découvre de très nombreux têtards dans une fosse qui était restée à sec pendant tout l'été et le commencement de l'automne, et qui n'avait été remplie que par les pluies des derniers jours d'octobre (p. 178). Le 6 avril 1828, il capture plusieurs larves déjà âgées, qui quittent l'eau quinze jours plus tard (p. 179-182); elles étaient nées vraisemblablement en octobre ou novembre, car on verra plus loin que celles qui sont déposées dans les fontaines d'Argenton et de Lourdoueix (Indre) en octobre, se transforment ordinairement en mars ou avril. Il avait également observé, l'année précédente, que des larves avaient perdu leurs branchies au milieu du printemps (p. 184).

Depuis l'époque où Gachet publia ces observations, les cas de parturition automnale ou hivernale ont été rarement signalés. Knauer (**36**, p. 261) dit avoir obtenu d'une femelle, enfermée solitaire et bien nourrie, « deux fois la même année, au printemps et à l'arrière-automne, des petits qui ont très bien vécu ». Fatio (**44**, p. 10) rapporte que « M. H.-G. Stehlin a trouvé, dans les premiers jours d'octobre 1886, à Bèpp, sur un point élevé du Jura bernois, une femelle qui portait alors environ cinquante petits prêts à naître, de 27 à 29 mm. ». Le Dr Landois (**48**, p. 129) raconte qu'il a observé, le 26 octobre 1888, une Salamandre qui déposa à l'eau cinq petits et mourut; il trouva dans les oviductes trente autres larves complètement développées et bien vivantes. Staats von Wacquant-Geozelles (**49**), qui rapporte cette observation, dit aussi (p. 139) qu'une femelle, capturée « de très bonne heure dans l'année », mourut dans son terrarium, après avoir mis bas. Il rappelle ensuite (p. 140) un fait qu'il avait déjà signalé en 1891 (**45**, p. 88) : une femelle, tuée par des Geais, tout près d'une source, vers la fin de juillet, contenait de nombreuses larves arrivées à maturité, qui, déposées dans l'eau, vécurent à merveille. Il conclut (p. 140) de ces différentes observations qu'une grande incertitude règne encore sur l'époque de la parturition de *Salamandra maculosa* (1).

Il est certes difficile, après ces nombreux faits, d'adopter comme principe absolu l'opinion générale et d'admettre que la Salamandre tachetée ne met bas qu'au printemps et quelquefois en été. Il est même étonnant qu'après les explications très précises et très cir-

(1) Au moment du tirage, M. le Dr W. Wolterstorff, de Magdebourg, m'écrit, à la date du 11 mai 1894, qu'il possède des larves de *Salamandra maculosa* nées dans un aquarium à la fin de novembre 1892. Il croit toutefois que la Salamandre dépose d'ordinaire ses petits pendant tout l'été, surtout en mai et juin.

constanciées de Gachet (**18**), les auteurs se soient, pour ainsi dire, obstinés à ne pas tenir compte de la parturition automnale. La plupart ont considéré les cas de mise-bas pendant la mauvaise saison comme de très rares exceptions, et, pour expliquer la présence dans les oviductes, pendant l'automne et l'hiver, de larves arrivées à maturité, ils en ont été réduits à admettre que la Salamandre avait la faculté de les garder ainsi durant quatre ou cinq mois, jusqu'aux premiers beaux jours de févriér ou de mars.

Il est juste toutefois de remarquer que plusieurs Batrachologues distingués ont été ébranlés par les cas signalés de parturition automnale et qu'ils se sont montrés moins affirmatifs. Fatio, dans sa *Faune* (**31**, p. 496), avait semblé adopter l'avis des auteurs, suivant lesquels « l'accouplement ne devrait avoir lieu qu'en automne, et les larves ne seraient mises au monde que le printemps suivant », opinion qu'il trouvait assez bien confirmée par l'observation rapportée par Brehm « qu'une femelle captive ne pondit que cinq mois après avoir été séparée du mâle ». Ayant toutefois capturé des larves peu développées en juillet et août, il avait supposé qu'on pouvait peut-être les attribuer à une mise-bas en été, provoquée par un accouplement opéré, par extra, au printemps de la même année. Mais, plus tard, à la suite de l'observation de M. Stehlin, dont j'ai parlé, il paraît fort embarrassé et conclut, dans un *Supplément* (**44**, p. 10), que « les époques de l'accouplement et de la mise au monde peuvent varier passablement avec les circonstances ». Lataste (**32**, p. 512-513), qui avait rencontré des larves de février à mai, suppose, après avoir parlé des observations de Gachet (**18**), que la reproduction de la Salamandre tachetée doit être analogue à celle des Tritons, c'est-à-dire, avoir lieu toute l'année, sauf pendant l'hiver et au milieu de l'été. Enfin, le Dr J. de Bedriaga m'écrivait, le 10 décembre 1892 : « La saison ne peut pas être fixée pour la naissance des petits de la Salamandre, la mère pouvant les retenir très longtemps ou avorter » ; puis, le 26 février dernier : « La femelle dépose ses petits pendant toute la belle saison, d'après les auteurs au printemps; mais je prétends tout aussi bien en juin-juillet et même en automne qu'au printemps. Si la saison n'est pas opportune, elle garde ses petits dans l'utérus; c'est ainsi qu'on a remarqué qu'elle retient des larves déjà développées pendant tout l'hiver. »

Il résulte de tout ce que je viens de rapporter qu'on est loin d'être fixé sur l'époque de la mise-bas de *Salamandra maculosa ;* la plupart des auteurs admettent la belle saison et surtout le printemps; ceux qui tiennent compte des cas signalés de parturition automnale la considèrent comme une exception et con-

cluent, en général, qu'aucune époque ne peut être fixée. En somme, on ne constate qu'incertitude et doute.

Les observations que je vais maintenant résumer, présentant une grande précision, pourront, je l'espère, jeter un peu de jour sur la question. Elles ont été faites dans le sud du département de l'Indre, surtout aux environs d'Argenton-sur-Creuse et de Lourdoueix-Saint-Michel.

Le 14 octobre 1892, on apporta à notre collègue et ami, M. R. Rollinat, une énorme femelle, trouvée morte dans la fontaine du parc de Lavergnier (commune d'Argenton), — fontaine dans laquelle mon ami avait recueilli, au printemps précédent, de jeunes larves qu'il avait élevées dans ses aquariums et sur le développement desquelles il avait fait de très intéressantes observations. Cette femelle, que je possède dans ma collection, contenait cinquante-et-une larves sur le point de naître et elle était certainement venue à l'eau pour les déposer. Le même jour, M. Rollinat trouva, dans une fontaine située entre la Colombe et la Grave (commune d'Argenton), quelques larves qui venaient de naître. Des larves furent aussi déposées, sans doute pendant la nuit du 15 au 16, dans la fontaine de Lavergnier, dont il vient d'être question.

Considérant ces trois cas comme très intéressants, nous décidâmes de faire de nouvelles recherches. Les jours suivants, nous parcourûmes à cheval tout le pays, visitant de nombreuses fontaines; mais aucune larve ne fut découverte.

Le 20 octobre, en compagnie de M. J. Sabourain, professeur de Sciences naturelles au Séminaire de Saint-Gaultier (Indre), je visitai, sans succès, quelques sources aux environs de cette localité.

Le 22, je me rendis à Lourdoueix-Saint-Michel (Indre), sachant que la Salamandre était abondante dans cette région boisée et accidentée, riche en fontaines; accompagné de M. Pierre Tardivaux, professeur de Sciences naturelles au Collège, je fouillai de nombreuses sources et mares-fontaines, sans trouver d'autres Urodèles que quelques larves de *Triton palmatus* (1). Le lendemain, je découvris de nombreuses larves dans deux fontaines voisines de Lourdoueix : au lieu dit le Tripet et, non loin de là, près de la lisière sud-ouest du bois de Grandmont ; elles mesuraient de 29 à 37 mm. et provenaient probablement de deux femelles ayant

(1) Il n'est pas rare de rencontrer, en hiver, des larves de Tritons, qui, nées assez tard en été, n'ont pas eu le temps de se métamorphoser avant la mauvaise saison et ne se transformeront qu'au printemps suivant. Cela arrive souvent dans les fontaines, qui sont beaucoup plus froides en été que les mares et dans lesquelles les petits animaux aquatiques, qui constituent en majeure partie la nourriture des larves d'Urodèles, sont par conséquent moins abondants.

mis bas au commencement et vers le milieu du mois.

De retour à Argenton, le 24, je continuai, avec M. Rollinat, à courir à cheval tout le canton et à explorer toutes les sources que nous pouvions découvrir.

Le 26, nous prenons de nouvelles larves dans les fontaines de la Colombe et de Lavergnier, déjà nommées. Dans la dernière, elles étaient très nombreuses et de tailles différentes, ce qui nous laissa supposer que plusieurs femelles étaient venues depuis le 16 ; nous ne les dérangeons pas afin de suivre le développement en liberté. Cette observation était facile à mener à bien, car la fontaine en question est extrêmement limpide et presque sans végétation, de sorte que d'un seul coup d'œil on peut en embrasser toutes les parties ; de plus, elle est enfermée dans le parc d'un de nos amis, M. Maurice Chenou, Capitaine de vaisseau, qui, connaissant nos recherches, avait fait le nécessaire pour que la source ne fût dérangée en aucune façon ; il avait même mis son jardinier à notre disposition. M. Rollinat avait chargé ce domestique dévoué de visiter la fontaine deux ou trois fois par jour et de le prévenir dès qu'il constaterait la présence de larves ou de Salamandres adultes ; c'est ce jardinier qui avait découvert, le 14 octobre, la femelle morte dont j'ai parlé. Le 28 octobre, il vint nous annoncer qu'une Salamandre était arrivée à la fontaine, durant la matinée ; à trois heures, nous allons la prendre et M. Rollinat la place dans un terrarium. C'était une femelle qui, comme je l'ai déjà rapporté, déposa, pendant la nuit du 29 au 30, trois petits morts, dans le bassin de sa prison, et qui continua à donner naissance à des petits morts durant les nuits suivantes, généralement quatre ou cinq par nuit, jusqu'au nombre total de quarante-cinq (1).

Le 3 novembre, nous trouvons dans une fontaine, près de la Martine (commune de Saint-Marcel, Indre), quelques larves longues de 34 à 37 mm. et âgées, sans doute, d'une quinzaine de jours.

Je quittai Argenton à cette époque, mais M. Rollinat continua les recherches avec beaucoup de soin ; il découvrit des larves dans de nouvelles fontaines, en même temps qu'il faisait de très intéressantes observations sur le développement des larves laissées à Lavergnier et sur celles qu'il élevait dans ses aquariums.

D'autre part, M. P. Tardivaux a bien voulu poursuivre les recherches que je l'avais engagé à faire. Le 5 novembre, il m'envoyait de très jeunes larves, trouvées dans la fontaine du Bois des

(1) J'ai présenté cette femelle, qui mesure actuellement 20 cm., à la Réunion générale de la Société zoologique, le 27 février 1894.

Écureuils, près de Lourdoueix-Saint-Michel. Le 1er décembre, il m'annonçait avoir découvert de nouvelles larves dans la fontaine du grand pré de Puyrageau (commune de Fresselines, Creuse). Le 10 janvier 1893, il me dit qu'il a pu en capturer de plus âgées dans trois autres fontaines de la même région. Le 10 mars, enfin, il m'écrit : « J'ai visité plusieurs fois mes fontaines à Salamandres, et j'en ai rapporté aujourd'hui dont la queue est complètement arrondie et qui ne présentent plus que des cicatrices de branchies. J'en conclus qu'elles allaient quitter les fontaines. »

Quant à moi, depuis novembre 1892, je n'ai pas eu l'occasion de constater beaucoup de cas nouveaux de parturition automnale. Au commencement de mars 1893, j'ai trouvé dans une mare de la forêt de Châteauroux, près des Maisons-Neuves (commune de Velles), des larves qui ne possédaient plus que des troncs branchiaux très courts et qui étaient, par conséquent, sur le point de quitter l'eau ; elles avaient été déposées en octobre ou novembre (1). Pendant l'automne de 1893, M. Rollinat a trouvé des larves en abondance dans différentes sources voisines de Badecon (commune du Pin, Indre) ; d'autres ont été encore rencontrées, dans les mêmes conditions que l'année précédente, dans les fontaines de la Colombe et de Lavergnier. Le 27 décembre 1893, j'ai de nouveau constaté la présence de larves très jeunes dans ces deux fontaines, en compagnie de celles nées en octobre et novembre. Le 28, j'ai trouvé deux larves déjà grandes dans la fontaine des Cordeliers, tout près d'Argenton ; elles mesuraient 50 mm. et avaient sans doute été déposées dans les premiers jours d'octobre, peut-être même en septembre. Ce sont ces larves qui ont subi, le 5 janvier dernier, la congélation dont j'ai parlé dans une note précédente ; l'une vient de quitter l'eau (25 février) et l'autre ne tardera pas.

Enfin, M. Rollinat a complété nos observations sur les larves trouvées dans les fontaines, en examinant le contenu des oviductes de nombreuses femelles, provenant des environs d'Argenton ; il a préparé avec un soin extrême les animaux ainsi ouverts et il en a une très belle série dans sa collection. On peut voir des femelles, n'ayant pas commencé à mettre bas et dont les oviductes distendus sont remplis de larves sur le point de naître, qui ont été capturées et disséquées au commencement et au milieu d'octobre, au milieu et à la fin de janvier et même le 6 mars ; d'autres, qui ont en partie

(1) Quelques jours après, dans cette même mare et, tout près, dans le fossé de la route de Châteauroux à Velles, je capturai de nombreuses larves naissantes. Transportées dans un baquet, à Châteauroux, elles se transformèrent en juillet. Aujourd'hui, les petites Salamandres mesurent en moyenne 7 cm.. Je les ai montrées à la Réunion générale de la Société zoologique, le 27 février 1894.

déposé leurs petits, ont été trouvées et ouvertes au milieu et à la fin d'octobre, à la fin de novembre, à la fin de décembre, en février, en mars et en avril ; il en a observé, enfin, qui avaient terminé la mise-bas, vers la fin de décembre, en février, en mars et en avril (1).

De toutes ces observations il résulte clairement que *Salamandra maculosa* commence à déposer ses petits en octobre. Jusqu'à quelle époque maintenant se prolonge la parturition ?

J'ai dit que M. Rollinat et moi avions constaté que des larves avaient été déposées à la fin de mars. Mon ami vient de m'écrire qu'il a trouvé des larves naissantes et des femelles contenant des larves arrivées à maturité jusqu'en avril, plus après. Lataste (**32**, p. 511, 513), Fischer-Sigwart (**43**, p. 76, et **44**, p. 10), Landois (**48**, p. 124), Staats von Wacquant-Geozelles (**49**, p. 138, 139, 141, 143) et quelques autres ont cité différents cas de mise bas en avril et quelquefois en mai. Le Dr Landois dit en particulier que M. Melsheimer a observé, le 29 avril 1886, à Dattenberg, plus de mille Salamandres femelles qui mirent bas dans un « Wassertümpel ». Le Dr W. Wolterstorff (**50**, p. 65) rapporte que M. Koch a trouvé des larves de 23 mm. de longueur environ (2), le 20 mai 1888, à Goslar (3). C'est à la fin du printemps de 1787, c'est-à-dire en mai ou juin, que Dom Saint-Julien (**5**, II, p. 499) a trouvé des petits bien vivants dans le corps d'une femelle prise à l'eau, observation à laquelle j'ai fait plusieurs fois allusion. Il y a ensuite le cas cité par Gravenhorst (**21**, p. 103), déjà signalé, d'une femelle contenant, le 24 juin, vingt-trois larves arrivées à maturité, et celui dont parle Duméril (**28**, p. 60), que j'ai également cité plus haut, et qui doit être le même. Le Dr de Bedriaga, d'autre part, m'a écrit, le 10 décembre 1892 : « La femelle de *Salamandra maculosa*, que j'ai rapportée avec moi, en juin, de Vienne, et que j'ai envoyée en Algérie, a mis bas fin juin. » Il y a encore

(1) M. Rollinat vient en outre de m'écrire (25 février 1894) : « En janvier dernier j'ai ouvert des femelles dont les oviductes étaient remplis de petits sur le point de naître, et d'autres dont les mêmes organes ne contenaient que trois ou quatre larves, c'est-à-dire que la mise-bas était sur le point de s'achever chez les unes et pas encore commencée chez les autres.... Aujourd'hui, j'ai dans mes cages des femelles adultes qui sont sur le point de mettre bas.... J'ai trouvé des larves sur le point de naître, dans les femelles que j'ai ouvertes, en octobre, novembre, décembre, janvier et février... »

(2) Il doit y avoir une faute d'impression, et c'est évidemment 33 et non 23 qu'il faut lire. Comme je l'ai déjà dit, les très nombreuses larves naissantes que j'ai mesurées avaient toujours de 29 à 34 mm., généralement de 29 à 32 ; les larves complètement développées et sur le point de naître, que j'ai retirées des oviductes des femelles prêtes à mettre bas, n'avaient jamais moins de 28 ou 29 mm.

(3) Au moment du tirage, le Dr Wolterstorff me dit, dans une lettre datée du 11 mai, déjà citée, qu'il a trouvé cette année, le 17 avril, des larves nées récemment, et que des femelles, recueillies le même jour, ont commencé à déposer des petits, dans un terrarium, le 9 mai. Il me dit, d'ailleurs, dans cette lettre, que la Salamandre met bas surtout en mai et juin.

l'observation de Staats von Wacquant-Geozelles (**45**, p. 88, et **49**, p. 140), que j'ai déjà signalée, d'une femelle, tuée par des Geais à la fin de juillet, dont les oviductes contenaient des larves sur le point de naître. Enfin, je rappellerai les larves peu développées, trouvées en juillet et août par Fatio (**31**, p. 496), qui pensait qu'elles étaient peut-être nées en été, à la suite d'un accouplement opéré au printemps; mais il est plus probable que le retard de ces larves, nées dans un pays de montagnes, était dû à des conditions ambiantes peu favorables, explication que Fatio admet d'ailleurs comme possible. C'est aussi à l'influence de l'altitude (1100 m.) et d'un milieu défavorable que doit être attribué le retard des larves que M. E. Belloc m'a rapportées de la fontaine du Lys, près Luchon. Ces larves, longues à peine de 38 mm., bien qu'assez avancées dans leur développement, ont été trouvées, le 2 septembre 1893, dans une eau fortement ferrugineuse. On verra d'ailleurs plus loin que, même dans les fontaines de la plaine, les larves nées en mars ou avril ne se transforment assez souvent qu'en septembre, si la nourriture a été rare. Telles sont toutes les observations que je connaisse relativement à la mise-bas en été.

De mon côté, je viens de le dire, je n'ai jamais trouvé de larves naissantes après la fin de mars, et mon ami Rollinat, qui a surveillé avec soin la fontaine de Lavergnier, a vu que des larves y étaient déposées d'octobre à avril, mais jamais plus tard. En 1893, il a retiré, au commencement de mai, toutes les larves de différents âges qui se trouvaient dans cette fontaine et il a constaté qu'aucune femelle n'était venue en déposer de nouvelles avant le mois d'octobre suivant. De plus, il a ouvert un certain nombre de femelles durant l'été et il n'a jamais trouvé de larves complètement développées dans leurs oviductes; il n'a constaté la présence que d'ovules arrivés à un degré de maturité plus ou moins avancé. Enfin, Gachet (**18**,p.178) a trouvé une femelle, vers la mi-avril, dont les oviductes étaient vides et dont les ovules, très nombreux et assez développés, n'étaient pas encore fécondés ; et Gravenhorst (**21**, p. 103) parle d'une Salamandre ouverte le 26 février et dont la mise-bas était terminée, puis d'une autre, ouverte le 23 juin, qui portait dans l'utérus des œufs mûrs, mais non fécondés.

On voit, en somme, que les cas signalés de parturition en été, et même à la fin du printemps, sont relativement rares. Et si l'on considère que beaucoup ont été observés dans des régions froides ou à des altitudes plus ou moins élevées dans les pays de montagnes, on pourra conclure, après les observations déjà signalées, que généralement la Salamandre ne dépose plus de petits après avril ou mai.

Quant à la conclusion générale de toutes les observations qui précèdent, concernant l'époque de la parturition de *Salamandra maculosa*, elle est facile à tirer. Les prétendues exceptions, constituées par les cas de parturition signalés par quelques auteurs en automne et en hiver, ne sont que la règle, et l'on peut affirmer que la Salamandre — dans les régions tempérées, du moins, et particulièrement en France, — met bas d'ordinaire durant tout l'automne, tout l'hiver et la première moitié du printemps, c'est-à-dire du 1er octobre au 15 avril ou au 1er mai, et surtout du 15 octobre au 15 novembre, puis en février et mars.

Après cette conclusion, il est permis de poser les deux questions suivantes : La Salamandre ne sommeille donc pas pendant l'hiver? Les larves échappent donc à la congélation?... Je suis, par conséquent, obligé de donner quelques explications sur ces deux points.

D'abord, il est bien certain que la Salamandre — de même que nos autres Batraciens, et sans doute plus que tout autre, — n'a pas, à proprement parler, de sommeil hivernal. L'opinion générale des auteurs n'est pourtant pas d'accord avec ce principe. Elle peut être résumée par cette phrase de Granger (**52**, p. 168) : « Pendant l'hiver, la Salamandre s'engourdit dans les carrières, dans les caves, dans les citernes des maisons de campagne »; ou mieux par le passage suivant de Fatio (**31**, p. 498) : « En automne et plus ou moins vite, selon les circonstances, en octobre ou seulement en novembre, les Salamandres tachetées, petites et grandes, se retirent dans leurs retraites hivernales. C'est là, généralement dans quelque trou souterrain, qu'elles attendent, souvent en petites sociétés et plus ou moins engourdies, qu'un nouveau printemps vienne les rappeler à une vie plus active. » Lataste est moins affirmatif; il dit (**32**, p. 521) : « Son engourdissement hivernal, s'il existe normalement, doit être très peu profond, et c'est toujours sur un terrain sec qu'elle prend ses quartiers d'hiver » ; et il cite deux faits à l'appui de son dire : « J'ai gardé dans une caisse exposée à toutes les intempéries de la saison, et à l'orientation du nord,... une Salamandre tachetée qui m'a paru toujours assez éveillée » (p. 507); puis : « Elle s'enfouit assez tard. On m'a apporté, au commencement de décembre, un individu de cette espèce qu'on venait de trouver sous une pile de bois mort » (p. 521). Sauvage (**51**, p. 628) reproduit l'opinion de Lataste et dit aussi que la Salamandre « s'enfouit assez tard » et que « son engourdissement hivernal doit être fort peu profond ».

En dehors des cas que j'ai déjà signalés de mise-bas pendant la mauvaise saison, plusieurs observations confirment encore que la

Salamandre n'a pas de période d'inactivité absolue. Staats von Wacquant-Geozelles (**49**), en plus des cas déjà relatés, raconte (p. 139) qu'un chasseur a trouvé, en décembre, une vieille femelle, dans une source où elle venait de mourir, et qu'il a observé lui-même, en octobre, une belle femelle circulant au fond d'une pièce d'eau. M. Pierre Tardivaux m'a écrit le 1er décembre 1892 : « Plusieurs personnes, parmi lesquelles mon père, que je crois comme moi-même, m'ont affirmé avoir vu fréquemment de grosses Salamandres se promener à la fin d'octobre et en novembre. » Mon ami Rollinat m'écrivait aussi, le 25 février dernier : « La Salamandre n'a pas de période d'inactivité ; en plein hiver, si le temps devient plus doux, elle sort de sa retraite et mange des Limaces, lorsqu'elle a la chance d'en rencontrer ; j'ai trouvé ce Mollusque dans le tube digestif de plusieurs individus en novembre, décembre et janvier. » De mon côté, j'ai capturé plusieurs fois, aux environs de Lourdoueix-Saint-Michel, des Salamandres très vives, en novembre et décembre ; le 26 octobre 1892, le jardinier de Lavergnier m'a dit que le métayer en avait trouvé une très grosse, l'avant-veille, dans un massif, et, le 31, Rollinat et moi avons rencontré un mâle de petite taille, à demi écrasé, sur la route, devant la barrière d'entrée du parc ; j'ai reçu, en outre, plusieurs fois, des exemplaires trouvés en novembre et en janvier, et j'ai remarqué, enfin, dans mon terrarium, que de jeunes Salamandres circulaient et mangeaient, le mois dernier, par des nuits où le thermomètre marquait 0° C. et même — 3° C.

De tout ceci on peut conclure que la Salamandre tachetée ne s'engourdit pas profondément durant toute la mauvaise saison. Elle ne reste, en général, dans son abri que pendant les jours de froid intense ou lorsque la neige couvre la terre. Même au cœur de l'hiver, elle circule dès que la température s'adoucit et qu'elle peut espérer trouver quelques-uns des petits animaux qui composent sa nourriture. Elle sort surtout quand elle sent le besoin de mettre bas, et, quand ce besoin devient trop impérieux, elle doit peu se soucier de la température extérieure ; en effet, quelque facilité de retenir ses petits qu'on veuille lui attribuer, il n'est guère admissible qu'elle puisse attendre durant des semaines, pour déposer des larves arrivées à complète maturité, le retour plus ou moins probable d'une douce température. D'ailleurs, comme je l'ai déjà dit, il me semble que les auteurs n'ont avancé qu'elle avait la faculté de garder ainsi des petits prêts à naître, pendant des mois et même durant toute la mauvaise saison, que pour pouvoir expliquer les cas de Salamandres trouvées dans cet état en automne et en hiver; cette

explication leur permettait de ne pas admettre la mise-bas pendant ces saisons, et de dire que si la Salamandre pouvait avoir des larves complètement développées dès l'automne, elle ne les déposait du moins qu'au printemps suivant. Il est juste toutefois de dire que la Salamandre peut réellement retenir quelque temps ses petits et qu'elle profite généralement, en hiver, des nuits ou des journées moins froides, pour aller déposer quelques larves. J'ai dit, d'ailleurs, qu'on sait depuis longtemps qu'elle met au monde ses petits presque toujours en plusieurs fois ; mais les intervalles qui séparent les mise-bas partielles sont généralement courts et rien ne prouve qu'ils puissent être de très longue durée (1).

Quoiqu'il en soit, il est bien évident que, pour que des larves déposées à l'automne et au cœur de l'hiver puissent se développer jusqu'à leur complète métamorphose, il est nécessaire qu'elles soient déposées dans des eaux ne gelant pas complètement. Or, c'est là la seconde question que j'ai posée tout à l'heure et sur laquelle je vais donner quelques détails.

Les auteurs anciens paraissent s'être peu préoccupés de la nature des eaux dans lesquelles la Salamandre se rend pour mettre bas ; du moins la plupart n'en disent rien dans leurs ouvrages. Toutefois, Gravenhorst (**21**, p. 104), considérant que Bechstein (**8**, p. 215) affirme que les Salamandres adultes n'entrent jamais dans les eaux profondes, pense qu'il doit arriver assez fréquemment que les larves sont déposées dans des flaques facilement desséchées ; mais ce n'est là qu'une vue de l'esprit.

Voilà maintenant ce que l'on trouve dans les principaux ouvrages récents sur cette question. Fatio dit (**31**, p. 497) : « C'est en général dans de petits bassins ombragés, d'une eau de source ou au moins pure et froide, que la mère va déposer peu à peu sa précieuse famille. » Lataste, au contraire, écrit (**32**, p. 520) : « La ponte se fait un peu partout, dans la première flaque d'eau que rencontre la femelle. J'ai trouvé des têtards de cette espèce dans des réservoirs

(1) Au sujet de la faculté que possède la Salamandre de retenir des larves arrivées à maturité, lorsque des conditions défavorables entravent la parturition, je signalerai cette intéressante remarque de Cocteau (**15**, p. 87-88) : « Nous avons eu plusieurs fois sous nos yeux des Salamandres dans un état de gestation bien voisin de la parturition.... Quatre, cinq, six mois se passaient, et elles mouraient à l'approche des grands froids sans mettre bas. Nous trouvions alors dans l'oviducte les ovules renfermant des larves avec tous les caractères de la maturité. Si.... ce phénomène avait eu lieu pendant l'hiver, nous aurions pu l'expliquer, jusqu'à un certain point, par l'hibernation...., mains nous l'avons vu pendant l'été, et sans apparence notable d'engourdissement.... Il semble que cette disposition remarquable devenait indispensable pour des animaux contraints de vivre à terre et obligés de déposer leurs petits dans l'eau ; quelquefois très éloignés des sources et des étangs, il était nécessaire qu'ils pussent attendre la réunion de circonstances favorables pour déposer le produit de leurs conceptions. »

d'eau pluviale, dans des fontaines et dans des ornières de chemin. » Sauvage (**51**, p. 628) et Granger (**52**, p. 167) se contentent de reproduire cette phrase; Sauvage dit pourtant (p. 629) que la Salamandre recherche de préférence les eaux froides pour déposer ses petits. Knauer (**36**, p. 262) croit qu'elle met bas dans l'eau courante. Héron-Royer (**42**, p. 95) est plus précis : « Ainsi, la Salamandre paraît assez indifférente sur le choix d'une mare pour satisfaire à ses rapports sexuels ; mais il n'en est plus de même lorsque la mère doit déposer sa progéniture. Alors elle cherche nuitamment, d'un œil inquiet, une petite flaque d'eau limpide et suffisamment profonde pour abriter ses petites larves ; une petite source sera souvent préférée au fossé de la route, comme j'ai pu m'en rendre compte plus d'une fois, et tout récemment dans les Basses-Alpes, où ces Urodèles sont très répandues ; a-t-on une fontaine, une source enclavée dans le rocher et même fermée par une porte solide, notre Salamandre femelle trouvera ou saura même préparer, en fouissant, un passage pour y parvenir. Elle y déposera son précieux fardeau, sans songer à la cruauté des Hommes. »

Mais c'est surtout dans l'intéressante notice de Staats von Wacquant-Geozelles (**49**, p. 137-141 et 143) qu'il y a des détails précis. Cet observateur a presque toujours trouvé les larves et les femelles pleines, vivantes ou mortes, dans des eaux de source; il a même rencontré des larves de couleur très claire dans deux fontaines souterraines, sur lesquelles règne toujours la plus profonde obscurité (tintenschwarze Nacht). Une autre observation montre bien quelles sont les préférences de la Salamandre (p. 138) : dans une localité où elle vit en abondance se trouvent deux étangs voisins, un grand et un petit ; les larves fourmillent (wimmeln) tous les ans dans le petit, qui est alimenté par une source souterraine, tandis que jamais une femelle ne va déposer ses petits dans le grand, qui est pourtant tout proche (einen Schritt davon), mais où il n'y a pas de source. Il parle aussi (p. 141) d'une fontaine de la montagne dont l'eau, très limpide, brille à une profondeur de cinquante pieds, et dans laquelle les larves abondent. Il cite toutefois (p. 141), sans donner d'explication, des sources que les Salamandres évitent et en particulier une fontaine isolée, parfaitement propre, ne tarissant jamais et éloignée seulement de 100 mètres d'une autre dans laquelle les larves sont toujours nombreuses.

D'autre part, comme on a déjà pu le remarquer, MM. R. Rollinat et P. Tardivaux, ainsi que moi-même, nous avons presque toujours trouvé les larves de Salamandre dans des fontaines vives et limpides, qui d'ordinaire ne gèlent pas. Dans les très rares occasions où

j'en ai rencontré dans des mares, comme à Marly-le-Roi et dans la forêt de Châteauroux, j'ai remarqué qu'il n'existait pas de source dans un rayon très étendu et que les eaux où je trouvais les larves étaient les plus propres de la région. D'ailleurs, je n'ai pas pris la température des mares en question pendant les grands froids et il se pourrait que certaines soient plus ou moins alimentées par des sources souterraines, suffisantes pour les empêcher de geler complètement en hiver.

Nos observations concordant avec l'opinion de Zoologistes aussi distingués que Fatio, Héron-Royer et Staats von Wacquant-Geozelles, on peut conclure avec certitude que la Salamandre dépose de préférence ses petits dans les fontaines et pièces d'eau alimentées par des sources, dont les eaux ont une température généralement constante ou du moins suffisamment élevée en hiver pour les préserver d'une complète congélation.

Il est donc très probable que les larves trouvées par Lataste (**32**, p. 520) dans des réservoirs d'eau pluviale et surtout dans des ornières de chemin y avaient été accidentellement transportées; de même les têtards que j'ai rencontrés, comme je l'ai dit plus haut, dans un fossé, sur la route de Châteauroux à Velles, y avaient évidemment été entraînés par l'eau sortant de la mare voisine où il s'en trouvait un grand nombre. En somme, la Salamandre ne doit mettre bas dans les mares que lorsqu'elle n'a pas de fontaine à sa portée.

Elle peut toutefois aller très loin à la recherche d'une source et cela arrive, sans doute, assez souvent en hiver, lorsque les mares sont couvertes de glace. Plusieurs fois, j'ai constaté que des Salamandres se trouvaient à de grandes distances de toute fontaine et même de toute mare. Latreille (**7**, p. 20), Cocteau (**15**, p. 87) et quelques autres, depuis longtemps, ont fait remarquer qu'on rencontrait souvent de nombreuses Salamandres « à une distance considérable » de toute pièce d'eau, et, comme je l'ai dit, c'était là une des raisons pour lesquelles Latreille ne pouvait admettre que cet Urodèle entrât dans l'eau, même pour y mettre bas. Staats von Wacquant-Geozelles (**49**) donne quelques détails sur les voyages que la Salamandre est obligée d'effectuer dans certains cas pour pouvoir déposer ses larves. Il cite (p. 137) le « Pyrmonter Berg », où elle abonde, mais sur lequel ne se trouve pas une seule source, et il en conclut que, pour mettre bas, « elle doit se transporter très loin ». Il parle ensuite (p. 143) de l'*orientation* (Findigkeit) ou, pour mieux dire, de la faculté qu'ont les femelles de découvrir des eaux convenables au développement de leurs petits; il pense qu'un animal qui a un penchant aussi prononcé pour l'humidité a également la

propriété de la sentir à un degré que nous pouvons à peine imaginer, et il cite le cas très intéressant suivant : en avril 1892, il rencontra une femelle *en tournée d'eau* (Wasserwanderschaft) qu'il suivit ; elle allait droit son chemin, presque sans repos, contre le courant d'air régnant, malgré les obstacles : touffes d'Airelle, ornières et trous d'un chemin dans lesquels elle dégringolait (purzeln), etc.; ils arrivèrent à un marécage, toujours recherché par les femelles, et la Salamandre épuisée se reposa plusieurs heures, immobile au bord de l'eau, puis se rendit à la source principale (Quelle die « Mutter des erwähnten Sumpfes »), dans un « Tümpel » qui ne tarit jamais.

Puisque j'en suis à parler de l'endroit choisi pour mettre bas et des difficultés qu'éprouve souvent la Salamandre pour y parvenir, je crois intéressant de dire quelques mots d'une hypothèse émise depuis longtemps et qui peut se résumer par cette phrase de Fatio (**31**, p. 497) : « Il semble que, dans certains cas, faute d'avoir trouvé un berceau convenable, ou surprise en voyage, elle puisse pondre simplement sur le sol, dans quelque recoin sombre et humide, où la transformation des organes respiratoires et la rétraction des branchies se feraient alors plus rapidement. »

Wolff (*in* : Sturm, *Deutschlands Fauna*. 6) affirme que les jeunes Salamandres terrestres naissent toujours sur le sol. Plusieurs autres Naturalistes anciens ont admis le même principe, mais, comme je l'ai déjà fait remarquer, la plupart ont dû être trompés par la confusion qu'on a faite longtemps de *Salamandra maculosa* et de *S. atra ;* c'est d'ailleurs, sans nul doute, à la suite de cette confusion qu'est née la théorie à laquelle je fais allusion. Aucune observation n'est venue la confirmer depuis que les deux Salamandres en question sont parfaitement connues et distinguées. Notre collègue, M. Rollinat, a essayé de réaliser l'expérience en plaçant de jeunes larves de *Salamandra maculosa* sous de la Mousse humide dans un pot dont le fond était garni de sable mouillé ; mais ces larves n'ont pas tardé à mourir, malgré la nourriture placée à leur portée. Je crois donc que c'est bien d'une hypothèse qu'il s'agit et que, si le fait est possible, il n'a jamais été constaté d'une façon certaine.

Tel est d'ailleurs, il me semble, l'avis des principaux Zoologistes qui ont parlé de cette particularité. Gravenhorst (**21**, p. 104) admet que les larves de la Salamandre ne restent normalement que très peu de temps dans l'eau et que, lorsqu'elles ont été déposées dans des flaques aussi facilement desséchées que formées, elles sont souvent laissées à sec quelques jours après leur naissance et obligées de se retirer dans des endroits humides et ombragés. Puis il ajoute : « Forsan etiam, si femina, tempore partus, omni aqua caret,

foetus in ipso sicco eduntur prosperereque succrescunt, dummodo locus natalis humidus et umbrosus sit ; haec enim, teste Leuckarto (**13**, p. 452), Oppel et von Schreibers de *Salamandra maculosa* et de *S. atra* tradunt. » Mais, je le répète, ces deux espèces étaient encore souvent confondues à cette époque. Peut-être n'a-t-on voulu parler, dans ces différents cas, que de *S. atra* ? Fatio (**31**, p. 497-498) est beaucoup plus précis ; après avoir émis l'avis que j'ai reproduit plus haut, il écrit : « La rétraction complète des branchies, chez le fœtus de *Salamandra atra*, dans le ventre de la mère, et le fait que de jeunes Tritons peuvent vivre et continuer à se transformer, après avoir été retirés de l'eau avant la réduction entière de leurs rameaux branchiaux, nous ont permis de supposer qu'une Salamandre tachetée, dont la ponte a été retardée, peut-être faute d'avoir trouvé des conditions favorables, peut, dans certains cas, émettre, sur le sol, des petits auxquels un degré plus ou moins avancé de réduction des branchies permettrait de terminer rapidement leurs métamorphoses, sous la seule influence de l'humidité ambiante. » Lataste (**32**, p. 511), qui avait trouvé, « dans un vieux trou de carrière taillé à pic, et d'où assurément elles n'auraient pu sortir », cinq Salamandres, dont trois énormes femelles sur le point de mettre bas, se demande : « Les larves se seraient-elles développées dans ce trou humide et obscur, mais sans eau, dont leurs mères ne pouvaient s'échapper ? » Comme réponse, il dit simplement que « Fatio croit le fait possible », et il cite le passage que je viens de reproduire. Ce qui est plus probable, dans le cas en question, c'est que, si les Salamandres étaient réellement dans l'impossibilité de sortir pour chercher leur nourriture, elles se seraient empressées de dévorer leurs larves.

Les Salamandres tachetées, en effet, comme nos autres Urodèles, se mangent quelquefois entre elles et détruisent volontiers leurs petits. J'ai vu aussi fréquemment les larves que j'élevais dans mes aquariums s'entre-dévorer; souvent l'une d'elles saisissait par la queue une de ses sœurs, de même taille ou même plus grosse, et faisait des efforts inouis pour l'avaler, ne se rendant pas compte que sa gueule n'était pas proportionnée à sa gloutonnerie. Ces larves étaient d'ailleurs très naïves et elles se jetaient sur tout ce qu'elles voyaient remuer à leur portée ; ainsi, quand j'approchais la pointe d'un compas du museau d'une jeune larve que je voulais mesurer, elle ne manquait jamais de se précipiter dessus gueule ouverte, et cela chaque fois que je faisais remuer la pointe de l'instrument.

Dans les sources, où la nourriture est souvent très rare, les larves

s'entre-dévorent régulièrement et celles qui sont nées les premières mangent les plus jeunes à mesure qu'elle sont mises au monde. Un grand nombre de larves sont ainsi détruites, et parmi toutes celles qui ont été déposées dans une fontaine, d'octobre à février, il ne reste souvent, en mars, que les plus vieilles, qui quittent l'eau après s'être nourries de leurs sœurs plus jeunes (1). Dans les mares et dans certaines fontaines où abondent les petits animaux qui servent de nourriture aux larves, celles-ci ne s'entre-dévorent que très rarement.

Cette question de l'alimentation a une grande importance au point de vue du développement des larves, car sa durée dépend surtout de la quantité plus ou moins grande de nourriture qu'elles peuvent rencontrer. Le fait est facile à constater dans les aquariums ; ainsi, des larves, nées à la mi-octobre 1892 et provenant de Lavergnier et de Lourdoueix, se sont transformées dans les aquariums de M. Rollinat, où elles étaient abondamment nourries, dès la mi-janvier et surtout en février, soit après trois ou quatre mois ; tandis que dans les miens, où elles manquaient le plus souvent de nourriture, elles n'arrivèrent à l'état parfait qu'à la fin de mars et en avril, soit après cinq et même six mois. Il en est de même dans les fontaines, où, suivant la quantité de nourriture, les larves, nées en octobre, se transforment en février, mars, avril ou même seulement en mai.

La température de l'eau n'a pas une grande influence sur la durée du développement. Ainsi, dans l'élevage fait parallèlement par M. Rollinat et par moi, dont je viens de parler, l'eau de mes aquariums était généralement plus chaude et pourtant mes larves, mal nourries, ne se sont métamorphosées que beaucoup plus tard. De même, dans une fontaine où la nourriture est abondante à l'automne, des larves, nées en octobre, pourront être transformées dès la fin de février, tandis que d'autres, déposées en mars dans la même fontaine purgée de nourriture par ses premiers habitants, n'arriveront souvent à l'état parfait qu'en août et même quelquefois en septembre. M. Rollinat m'a dit aussi avoir remarqué que, au cœur de l'hiver, les larves qu'il nourrissait bien se développaient plus vite dans ses aquariums que dans les sources dont l'eau était

(1) Ce fait explique pourquoi, malgré le nombre relativement élevé de petits déposés par *Salamandra maculosa*, cette espèce ne devient pas généralement très abondante. Cette explication a, je crois, plus d'importance que celle donnée par Fatio (**31**, p. 497, note), à propos de l'hypothèse dont je viens de parler : « Si l'on compare le nombre assez élevé des larves de la *Salamandra maculosa*, à la ponte annuelle de deux petits, chez la *S. atra*, et que l'on remarque, à côté de cela, que la seconde de ces deux espèces est cependant beaucoup plus richement représentée dans le pays que la première, on ne peut se défendre de l'idée que la Salamandre tachetée est souvent contrainte de pondre dans de mauvaises conditions et qu'une forte portion de ses larves succombe ainsi chaque année. »

pourtant plus chaude, mais où la nourriture était plus rare.

En résumé, dans cette question du rapport entre le développement des larves, la nourriture et la température de l'eau, trois cas assez bien déterminés peuvent se présenter. Si les larves sont déposées dans des fontaines dont l'eau demeure toujours à une température à peu près constante, la durée du développement dépend uniquement de la quantité de nourriture qu'elles trouvent. Or, on peut considérer deux types de fontaines et partant deux cas différents. S'il s'agit d'une petite source presque sans végétation, taillée dans le roc ou retenue dans un bassin maçonné, ce sont généralement les larves nées les premières, en octobre, qui se développent le plus vite; en effet, elles y trouvent alors en plus grande abondance les petits animaux dont elles se nourrissent et, après les avoir absorbés, elles sont assez fortes pour dévorer la plupart des larves déposées plus tard, dont les survivantes, ne rencontrant plus de nourriture dans la source épuisée, ne se développent que très lentement; dans ce cas, comme je l'ai expliqué, les larves nées en octobre se transforment dès la fin de février et en mars, tandis que celles déposées durant ces deux derniers mois ne quittent l'eau que de juillet à septembre (1). S'il s'agit, au contraire, d'une grande fontaine, où la végétation est plus ou moins abondante, les larves se transforment aussi vite, et même un peu plus rapidement, au printemps et en été qu'en automne et en hiver ; en effet, la population des petits animaux qui constituent leur nourriture est sans cesse renouvelée et devient même plus dense pendant la belle saison. Dans ce second cas, les larves nées en octobre se métamorphosent en février et en mars, et celles déposées pendant ces derniers mois se transforment en juin ou en juillet. Enfin, dans les mares où l'eau subit directement l'influence de la température atmosphérique, les larves se développent beaucoup plus lentement pendant la mauvaise saison, car alors la nourriture est à peu près nulle. Les larves nées en octobre, si elles ne gèlent pas, ne quittent l'eau qu'en avril ou en mai, tandis que celles qui naissent en février ou en mars se transforment en juin et en juillet (2).

En somme, à la suite des observations et élevages que M. Rollinat et moi avons pu faire, on peut conclure que l'existence larvaire

(1) La remarque suivante de Gachet (**18**, p. 175) n'est donc pas exacte : « Les divers changements qu'éprouvent les têtards s'opèrent promptement chez ceux nés au printemps ; mais ceux que l'hiver surprend avec leurs branchies les conservent jusqu'au printemps suivant, comme ceux des Tritons.... »

(2) De toutes ces considérations résulte que rien n'est moins exact que cette remarque de Sauvage (**51**, p. 629) : « Habituellement les branchies s'atrophient en août ou au commencement de septembre. »

dure de trois à sept mois, suivant la plus ou moins grande abondance de nourriture. En liberté, dans les fontaines où elles trouvent une alimentation suffisante, les larves quittent l'eau après quatre ou cinq mois. Le délai minimum de trois mois ne peut s'obtenir qu'en aquarium, avec des sujets vigoureux et bien nourris.

La plupart des auteurs n'ont pas parlé de la durée du développement des larves de la Salamandre. Voici, à titre de renseignement, ce que j'ai trouvé. Gravenhorst (**21**, p. 104), comme je l'ai déjà dit, supposait que les larves ne restaient que très peu de temps dans l'eau : « Pulli mox aquam relinquere videntur, alias enim frequentius in hoc elemento reperirentur. » Bory de St-Vincent (**19**, p. 233) et autres parlent aussi de très peu de temps. D'après von Schreibers (**11**, p. 54), elles y resteraient quatre ou cinq mois; d'après Gachet (**18**, p. 175), très peu de temps au printemps et cinq ou sept mois pendant la mauvaise saison; et d'après Duméril (**25**, p. 244), « des mois entiers ». Fatio (**31**, p. 497) adopte quatre ou cinq mois ; Lataste (**32**) trouve ce chiffre « un peu hypothétique » (p. 521), et dit que le développement lui « a paru très actif », mais qu'il ne peut fixer de limite, « ne l'ayant pas suivi de la naissance à la métamorphose » (p. 512). D'après Fischer-Sigwart (**43**, et **44**, p. 10), les larves quittent l'eau après trois ou quatre mois. Sauvage (**51**, p. 629) a écrit : « On a observé que les Salamandres tenues en captivité activent leurs métamorphoses beaucoup plus rapidement que les animaux à l'état de liberté et qu'au bout d'environ trois semaines elles ont revêtu la livrée de l'adulte. » Il y a là évidemment une erreur typographique et c'est trois mois qu'il faut lire.

Cette phrase a, de plus, besoin d'être expliquée. Ce n'est pas, en effet, comme on pourrait le croire, trois mois après leur naissance que les larves prennent la livrée de l'adulte, c'est-à-dire une robe d'un noir profond et luisant, dessus et dessous, avec des taches jaune d'or dessus. J'ai expliqué, à la fin de la longue note de la première page de ce mémoire, que cette livrée n'était acquise qu'après deux ou trois mois de vie terrestre, soit, en supposant une vie larvaire minimum de trois mois, cinq ou six mois après la naissance ; encore, dans la nature, convient-il de compter un total de sept à neuf mois, les larves restant d'ordinaire de quatre à six mois dans l'eau.

L'évolution de la Salamandre, après la résorption des branchies, est, d'ailleurs, très peu connue. La grande majorité des auteurs n'en parlent pas, et ceux qui en font mention se contentent de dire que la croissance de la jeune Salamandre est lente et qu'on ne sait guère quand elle est en état de se reproduire. Gachet (**18**, p. 176), par exemple, dit : « L'accroissement des jeunes Salamandres est extrêmement

lent, d'où l'on peut conclure qu'il leur faut beaucoup de temps avant qu'elles soient parvenues à leur entier développement et qu'elles soient aptes à se reproduire » ; et Lataste (**32**, p. 521) : « La croissance de la jeune Salamandre paraît assez lente ; mais on ne sait pas davantage à quel âge elle est adulte. » Staats von Wacquant-Geozelles (**49**) qui, malgré ses recherches, n'en a trouvé que deux fois et, dans l'un des cas, à 1 m. et 1, 25 m. de profondeur dans la terre humide, conclut (p. 141) qu'elles savent très bien se cacher et qu'on ne les rencontre qu'accidentellement. Knauer (**36**, p.261-262) est aussi du même avis : « Si l'on compare, dit-il, les Salamandres adultes que l'on rencontre en liberté avec les larves complètement développées que l'on trouve dans l'eau, on constate une très grande différence dans la forme, dans les couleurs et dans leur disposition. Où sont maintenant les formes intermédiaires ? Où vont les jeunes individus en quittant l'eau ? Il est très probable qu'ils demeurent un an ou deux profondément cachés; toutefois, les observations sur ce sujet nous font complètement défaut. » Aussi déplore-t-il que la « difficulté extrême d'élever les larves oppose un obstacle presque insurmontable à l'expérimentateur qui tente d'avoir un éclaircissement sur ce sujet ».

En se plaçant au même point de vue, Gachet (**18**) a, d'autre part, avancé qu'il était impossible d'élever la Salamandre adulte ; il dit (p. 161) : « Ne pouvant se conserver longtemps vivante lorsqu'elle est prise, il a été impossible de suivre les phénomènes qu'elle présente dans les diverses périodes de sa vie... »; puis, (p. 165) : « On ne peut la conserver vivante que très peu de temps. Toutes celles que j'ai eues à ma disposition, quoique placées autant que possible dans des circonstances favorables et renfermées dans des vases où se trouvaient en abondance des Lombrics vivants, sont mortes de faim après un temps ordinairement assez court. »

Cette assertion, de même que celle de Knauer, est une grave erreur. Il est probable, comme l'a fait remarquer Lataste (**32**, p. 521-522), que Gachet « ne plaçait pas ses sujets dans des conditions assez voisines de celles qu'ils recherchent dans la nature ». En tout cas, ses Salamandres ne sont certainement pas « mortes de faim après un temps assez court ». Je me suis assuré que la Salamandre tachetée, comme la plupart de nos Batraciens, supportait facilement un très long jeûne; de la Cépède (**5**, I, p. 462) a d'ailleurs raconté depuis longtemps qu'on avait pu en conserver pendant plus de six mois sans leur donner aucune nourriture, et Sonnini (**9**, p. 216) a confirmé cette assertion.

Quant aux larves, on sait aussi, depuis longtemps, qu'elles

peuvent vivre en captivité (1). Gravenhorst (**21**, p. 104), en effet, rapporte que Carus en garda assez longtemps, et il ajoute : « Funk (**16**) pullos octo Salamandrae per duos fere menses, vividos et firma valetudine gaudentes, in aqua conservavit. » D'ailleurs, les nombreux élevages faits par M. Rollinat et par moi-même ont toujours réussi. Il nous a paru extrêmement facile d'élever les larves depuis leur naissance jusqu'à la résorption des branchies, en les conservant dans un aquarium en verre ou dans un simple baquet en bois, et en les nourrissant avec des larves de Chironome, ou Vers de vase, avec des Daphnies et des Cypris ; renouveler l'eau de temps à autre était la seule précaution prise, encore pour un élevage dans mon baquet (40 litres), où les Algues et les Conferves étaient abondantes, ne l'ai-je pas changée une seule fois pendant toute la durée de l'évolution, de mars à juillet 1893. Quand on voit que les branchies et les membranes caudales sont sur le point de se résorber il faut avoir soin de mettre des plaques de liège flottantes ou un rocher émergeant, sur lesquels les jeunes Salamandres pourront se réfugier ; sans cette précaution elles se noieraient rapidement, n'ayant plus les membranes qui leur permettaient de nager, ni les branchies grâce auxquelles elles pouvaient respirer dans l'eau. Peu de jours après leur complète métamorphose, il convient de les mettre dans un terrarium rempli de Mousse humide et muni d'un petit bassin d'où elles peuvent facilement sortir. On continue à les nourrir avec des larves de Chironome, déposées sur une planchette ou sur la terre, dans une place libre ménagée au milieu de la Mousse; ou bien on leur distribue des Vers de terreau, des Pucerons de Rosier, de Sureau, etc... Plus tard, on leur donne des Lombrics, des Blattes, des Mouches, etc... Les jeunes Salamandres, bien alimentées et maintenues toujours dans un milieu humide et frais, s'habituent parfaitement à la captivité la plus stricte ; leur peu d'activité permet de les réunir en grand nombre dans un étroit terrarium, où elles font bon ménage tant qu'on leur donne une nourriture abondante. Elles restent généralement tout le jour dans l'endroit le plus obscur et le plus frais de leur prison, ne sortent qu'au crépuscule et circulent presque toute la nuit, à la recherche de leur nourriture.

C'est en opérant de la façon que je viens d'indiquer que M. Rollinat et moi nous avons pu, à maintes reprises, suivre complètement

(1) Dom Saint-Julien (**5**, II, p. 501) n'avait conservé que pendant vingt-quatre heures les larves qu'il avait extraites chirurgicalement du ventre de leur mère ; Gervais (**26**, p. 307) a gardé pendant près d'un mois celles qu'il s'était procurées par le même procédé.

et de très près le développement de la larve dans l'eau et la croissance de la jeune Salamandre durant ses premières années de vie terrestre. Je vais résumer dans le tableau suivant nos principales observations et expériences, que j'ai déjà plus ou moins mentionnées, convaincu que leurs résultats fourniront quelques renseignements précis sur la durée du développement de la larve et sur la croissance de la jeune Salamandre (1).

ORIGINE DES LARVES	MODE DE DÉVELOPPEMENT	DATE DE LA NAISSANCE	DATE DE LA TRANSFORMATION	DURÉE DE L'EXISTENCE LARVAIRE	AGE 25 fév. (1894.) y compris la période larvaire	AGE 25 fév. (1894.) Depuis la transformation	TAILLE ACTUELLE (25 févr. 1894.)	OBSERVATIONS
R. ROLLINAT :								
Argenton (Lavergnier) :	captivité	Février 1892	Mai 1892	3 mois	24 mois	21 mois	12-13 cm.	Nourriture abondante.
	liberté	Février 1892	Juillet 1892	5 mois	—	—	—	Nourriture rare.
Argenton (Lavergnier) :	captivité	Octobre 1892	Janv.-Fév. 93	3-4 mois	16 mois	12-13 m.	10-11 cm.	Nourriture abondante.
	liberté	Octobre 1892	Avril 1893	6 mois	—	—	—	Nourriture rare.
R. PARATRE :								
Lourdoueix-Saint-Michel	captivité	Octobre 1892	Avril 1893	6 mois	16 mois	10 mois	9-10 cm.	Nourriture très rare.
	liberté (1)	Octobre 1892	Mars 1893	5 mois	—	—	—	Nourriture ordinaire.
Châteauroux :	captivité	Mars 1893	Juillet 1893	4 mois	11 mois	7 mois	7 cm.	Nourriture ordinaire.
Argenton :	captivité	Octobre 1893	Mars 1894	5 mois	5 mois	—	5 cm.	Nourriture ordinaire.

(1) Cette observation a été continuée par M. Pierre Tardivaux, ainsi que je l'ai dit plus haut.

Ce tableau rend bien compte des conclusions que j'ai formulées plus haut au sujet de la durée de la période larvaire, et sur lesquelles je ne reviendrai pas. Quant à la croissance des jeunes Salamandres, il indique que les individus au moment de leur transformation ont, en moyenne, 5 cm. (2), et que ceux transformés depuis 7, 10, 12-13 et 21 mois (âgés de 11, 16, 16 et 24 mois), ont respectivement 7, 9-10, 10-11 et 12-13 cm. ; ce qui prouve que la croissance est réellement très lente ; encore ces jeunes Salamandres ont-elles été, pour la plupart, parfaitement nourries depuis leur métamorphose et doit-on supposer qu'en liberté des individus de même âge auraient une taille sensiblement plus faible. Reste encore à déterminer à quel

(1) J'ajoute, au moment du tirage, que les larves que j'ai recueillies les 4 février et 4 mars 1894, à Marly, larves nées à la fin de janvier, sont sorties de l'eau du 18 au 28 mai, soit après quatre mois d'existence larvaire. Elles ont été assez bien nourries ; leur développement s'est effectué en plein air, au milieu de mon jardin, dans un baquet dont l'eau n'a été changé que deux fois. Une larve a encore ses branchies complètement développées et elles ne paraissent pas devoir se résorber de longtemps.

(2) Sauvage (**51**, p. 629) dit qu' « au moment de la métamorphose les larves ont environ 35 mm. de long », ce qui n'arrive jamais.

âge la Salamandre peut se reproduire et à quelle époque elle a atteint son complet développement, c'est-à-dire une vingtaine de centimètres. D'après les règles ordinaires de la croissance des Batraciens, on peut supposer qu'elle est capable de se reproduire à trois ou à quatre ans et qu'elle n'atteint pas 20 cm. avant sa huitième ou sa dixième année (1), ce qui permet de penser qu'elle peut arriver à un assez grand âge.

Avant de finir, je dirai quelques mots d'une particularité peu connue de la reproduction de la Salamandre, particularité à laquelle j'ai déjà fait allusion plusieurs fois, chemin faisant ; je veux parler de la fréquente mortalité des femelles au moment de la mise-bas. Parmi les nombreux auteurs que j'ai consultés, Landois et Staats von Wacquant-Geozelles signalent seuls ce fait intéressant. Landois (**48**, p. 129), comme je l'ai dit plus haut, a observé qu'une femelle pleine était morte après avoir déposé quelques larves. Staats von Wacquant-Geozelles, qui s'était déjà occupé longuement de cette question en 1891 (**45**), a donné de très nombreux exemples (2) dans sa nouvelle notice (**49**), dans laquelle il dit (p. 137-138) : « Je pourrais encore citer une trentaine de cas, et je suis persuadé que partout où l'on s'occupera de ce sujet on fera des observations analogues. » En effet, le jardinier de Lavergnier m'a dit avoir souvent trouvé, d'octobre à avril, des femelles mortes au fond de la fontaine, dont j'ai si souvent fait mention, et il estime que le tiers environ des femelles qui y viennent mettre bas périt ainsi. J'en ai déjà, d'ailleurs, signalé un cas et M. R. Rollinat est allé lui-même contrôler le fait à plusieurs reprises. Quant à la cause de cette mortalité, elle ne me semble pas être bien déterminée. Staats von Wacquant-Geozelles (**49**, p. 139) affirme qu'il n'y a pas asphyxie, pour plusieurs raisons et en particulier, parce qu'il a placé dans une fontaine, où il avait trouvé souvent des femelles mortes ou des squelettes, des Salamandres qui en sont toujours sorties facilement. Il pense (p. 140) qu'on peut comparer cette mortalité des Salamandres à celle de la Lamproie, qui, elle aussi, vit longtemps avant de pouvoir se reproduire et qui meurt bientôt après avoir accompli cet acte

(1) Duméril (**25**, p. 244) estime que la jeune Salamandre met « plus de deux ans » pour acquérir la taille de l'adulte. On voit que cette supposition est bien en deçà de la réalité.

(2) Staats von Wacquant-Geozelles (**45** et **49**) a trouvé presque toujours les femelles mortes en avril ou en mai et une fois en décembre. Il dit (**49**, p. 139) que celles qu'il a rencontrées après mai « étaient plus ou moins pourries, ou bien déjà transformées en squelettes ». C'est encore là une preuve que la Salamandre ne met pas ses petits au monde en été ; encore les observations de Staats von Wacquant-Geozelles ont-elles été faites pour la plupart dans un pays de montagne, ce qui explique cette parturition relativement tardive en mai.

important; ce serait donc, pour ainsi dire, une fin naturelle. Il me semble qu'on ne doit pas admettre cette explication : d'abord, parce que les femelles se noient très souvent avant d'avoir commencé la mise-bas, ou bien quand elle est à moitié faite ; puis, parce qu'on trouve des Salamandres pleines de tailles bien différentes et, par conséquent, d'âges divers ; ensuite, parce que toute femelle contenant des larves bien développées porte de nombreux ovules à ses ovaires, ce qui annonce une future parturition; enfin, parce qu'en captivité la Salamandre, à l'abri de tout accident, met bas pendant plusieurs années consécutives (1). Quant à l'objection émise par Staats von Wacquant-Geozelles contre l'asphyxie, elle n'est pas très démonstrative ; en effet, une femelle en bonne santé et non pleine peut fort bien s'échapper d'une fontaine, tandis qu'une autre, fatiguée par la grossesse, — peut-être aussi par un long voyage ou une rétention plus ou moins prolongée,— et alourdie par ses nombreux petits, n'aura pas la force d'en sortir. Je pense donc que la mort est due généralement à une asphyxie accidentelle et qu'il ne s'agit nullement d'une fin naturelle et normale.

En terminant ce long mémoire, je suis obligé de constater que la plupart des particularités de la reproduction de *Salamandra maculosa* ne sont pas encore connues avec toute la précision désirable. Bien des faits importants restent à expliquer, bien des lacunes ont besoin d'être comblées !

Je me permets donc d'engager les Zoologistes, que les mœurs de la Salamandre peuvent intéresser, à élever en captivité cet intéressant Batracien, ainsi que sa larve. J'ai dit que la chose était facile et je suis convaincu que ceux qui feront l'essai ne regretteront pas les petits soins qu'exige cet élevage.

Et je termine enfin par les considérations que Latreille a placées en tête de son *Histoire naturelle des Salamandres de France* (**7**, p. 1) : « L'amour du merveilleux s'est plu à tirer les Salamandres de l'obscurité à laquelle elles semblent avoir été condamnées par l'Auteur de la Nature.... Le temps a dissipé les prestiges de cette fausse gloire.... Mais, si leur réputation a perdu d'un côté elle a gagné de l'autre : une histoire pleine de recherches et de faits les plus curieux a remplacé un roman. »

(1) Staats von Wacquant-Geozelles (**49**, p. 139) cite bien le cas d'une femelle qui mourut dans le bassin de son terrarium, après avoir déposé ses petits ; mais c'est là évidemment une exception, car ni M. Rollinat ni moi n'avons jamais rien observé d'analogue. D'ailleurs, le bassin en question était peut-être mal disposé pour que la Salamandre put en sortir facilement.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. C. GESNER, *Historiae animalium; II, qui est de Quadrupedibus oviparis.* Francfort, 1586.

2. J. P. WURFFBAIN, *Salamandrologia, h. e. Descriptio historico-philologico-philosophico-medica Salamandrae*, etc.. Nuremberg, 1683.

3. De MAUPERTUIS, *Observations et expériences sur une des espèces de Salamandre.* Hist. Acad. roy. Sc., 1727, (*Mémoires*, p. 27-32). Paris, 1729.

4. Du FAY, *Observations physiques et anatomiques sur plusieurs espèces de Salamandres qui se trouvent aux environs de Paris.* Hist. Acad. roy. Sc., 1729, (*Mémoires*, p. 135-153). Paris, 1731.

5. De la CÉPÈDE, *Histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares et des Serpents*; 2 vol. Paris, 1788-89.

6. J. STURM, *Deutschlands Fauna ; III : Die Amphibien.* Nuremberg, 1797-1805.

7. P. A. LATREILLE, *Histoire naturelle des Salamandres de France.* Paris, 1800.

8. J. M. BECHSTEIN, *Herrn de la Cepede's Naturgeschichte der Amphibien ; II.* Weimar, 1800.

9. C. S. SONNINI et P. A. LATREILLE, *Histoire naturelle des Reptiles; II.* Paris, an X (1802).

10. F. M. DAUDIN, *Histoire naturelle générale et particulière des Reptiles; VIII.* Paris, an XI (1803).

11. Von SCHREIBERS, *Ueber die Entwickelung der beyden Arten von Erdsalamandern* (Salamandra atra *und* maculosa). Naturwiss. Anz. der allg. Schweiz. Gesells. für die gesam. Naturwiss., II, 7, janv. 1819, p. 54-55.

12. Bosc, Article *Salamandre.* Nouv. diction. d'Hist. nat., XXX, p. 59-60. Paris, 1819.

13. LEUCKART, *in* Deutsches Archiv für die Physiologie von J. F. Meckel, VIII, 3, p. 452.

14. H. RATHKE, *Beiträge zur Geschichte der Thierwelt.* Neueste Schriften der naturforschenden Gesells. in Danzig, I, 1 et 4. Dantzig, 1820 et 1825.

15. C. Th. E. von SIEBOLD, *Observationes quaedam de Salamandris et Tritonibus.* Berlin, 1828. (*Analyse-critique par* COCTEAU : Bull. des Sc. nat. et de Géologie [2e Section du Bull. univ. du baron de Férussac], XXVI, juillet 1831, p. 81-89.)

16. FUNK, *De Salamandrae terrestris vita evolutione, formatione, tractatus.* Berlin, 1827.

17. H. CLOQUET, Article *Salamandre.* Diction. des Sc. nat., XLVII, p. 50-60. Strasbourg et Paris, 1827.

18. H. GACHET, *Notice sur la Salamandre terrestre.* Bull. d'Hist. nat. Soc. linn. de Bordeaux, II, 1827, p. 161-187.

19. BORY de SAINT-VINCENT, *Résumé d'Erpétologie ou d'Histoire naturelle des Reptiles.* Paris, 1828.

20. BORY de SAINT-VINCENT, Article *Salamandre.* Diction. class. d'Hist. nat., XV, p. 66-68. Paris, 1829.

21. J. L. C. Gravenhorst, *Deliciae Musei Zoologici Vratislaviensis; Reptilia; I : Chelonii et Batrachia.* (II : Propagatio Salamandrarum, p. 103-104). Leipzig, 1829.

22. Von Schreibers, *Ueber die specifische Verschiedenheit des gefleckten und des schwarzen Erd-Salamanders oder Molches und der höchst merkwürdigen, ganz eigenthümlichen Fortpflanzungsweise des letztern.* Isis, 1833, p. 527-533.

23. A. Duméril, *Sur la propagation et les organes générateurs dans les Reptiles Batraciens, tels que les Grenouilles, les Salamandres et autres genres voisins.* C. R. Acad. des Sc., VII, 27 août 1838, p. 447-470.

24. Rusconi, Lettre de M. Rusconi à M. Duméril, *Sur le mode de fécondation des Batraciens urodèles, et sur quelques particularités offertes par la Salamandre terrestre.* Giorn. delle Sc. medico-chirurgiche, X, 55 ; Pavie, 1839. (Tirage à part).

25. A. M. C. Duméril et G. Bibron, *Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des Reptiles; VIII.* Paris, 1841.

26. P. Gervais, Article *Salamandre.* Dictionn. univ. d'Hist. nat. de Ch. d'Orbigny, XI, p. 306-307. Paris, 1848.

27. Alf. Dugès, *Recherches zoologiques sur les Urodèles de France.* Ann. des Sc. nat., (3), Zoologie, XVII, 1852, p. 253-272.

28. A. M. C. Duméril, G. Bibron et A. Duméril, *Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des Reptiles; IX.* Paris 1854.

29. De Sinety, *Notes pour servir à la faune du département de Seine-et-Marne : Reptiles.* Rev. et Mag. de Zool., (2), VII, 1855, p. 129-137.

30. C. Th. E. von Siebold, *Ueber das* receptaculum seminis *der weiblichen Urodelen.* Zeitsch. für Wissensch. Zool., IX, 1858, p. 463-484, pl. XVIII.

31. V. Fatio, *Faune des Vertébrés de la Suisse ; III : Histoire naturelle des Reptiles et des Batraciens.* Genève et Bâle, 1872.

32. F. Lataste, *Essai d'une faune herpétologique de la Gironde.* Actes Soc. linn. de Bordeaux, XXX, (3), X, 1875, p. 193-544.

33. F. Lataste, *Catalogue des Batraciens et Reptiles des environs de Paris et distribution géographique des Batraciens et Reptiles de l'Ouest de la France.* Actes Soc. linn. de Bordeaux, XXXI, (4), I, 1876, p. 5-29.

34. Ed. Boscá, *in* Anal. de la Soc. españ. de Hist. nat., VI, 1, 4 avril 1877 : (*Actas*, p. 20-24, séance du 7 mars 1877).

35. V. Collin de Plancy, *Catalogue des Reptiles et Batraciens du département de l'Aube et étude sur la distribution géographique des Reptiles et Batraciens de l'Est de la France.* Bull. Soc. Sc. histor. et nat. de Semur, 1877. Semur, 1878. (Tirage à part).

36. Fr. K. Knauer, *Naturgeschichte der Lurche.* Vienne, 1878.

37. F. Lataste, *Division en familles naturelles des Batraciens anoures d'Europe.* (*L'accouplement chez les Batraciens urodèles*). Rev. intern. des Sc., II, 1878, p. 488-499.

38. J. von Bedriaga, *Beiträge zur Kenntniss des Rippenmolches* (Pleurodeles Waltlii *Mich.*). Bull. Soc. impér. des Natur. de Moscou, LIV, 1, 1879, p. 179-201.

39. L. Vaillant, *Sur la ponte du* Pleurodeles Waltlii. C. R. Acad. des Sc., XCI, 12 juillet 1880, p. 127-128.

40. F. Lataste, *Encore sur la fécondation des Batraciens urodèles.* Rev. intern. des Sc. biolog., VII, 1881, p. 158-163.

41. C. Claus, *Traité de Zoologie* (Trad. de Moquin-Tandon). Paris, 1884.

42. Héron-Royer, *Notices sur les mœurs des Batraciens* (1er fasc.). Bull. Soc. d'ét. sc. d'Angers, XIV, 1884, p. 92-134; Angers, 1885.

43. H. Fischer-Sigwart, *Das Thierleben in Terrarium*. Zofingue, 1889.

44. V. Fatio, *Faune des Vertébrés de la Suisse : second supplément aux Reptiles et aux Batraciens*, avril 1890 ; annexe au volume V : *Poissons* (2e partie). Genève et Bâle, 1890.

45. Staats von Wacquant-Geozelles, *Aus dem Tierleben der Heimat ; I : Der Feuersalamander* (Salamandra maculosa). Zoolog. Garten, XXXII, 3, mars 1891, p. 85-90.

46. E. Zeller, *Ueber den Copulationsact von* Salamandra maculosa. Zoolog. Anz., XIV, 371, 1891, p. 292-293.

47. J. de Bedriaga, *Tableaux synoptiques pour servir à la détermination des larves des Batraciens urodèles d'Europe*. Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sc. ; *Congrès de Marseille*, 1891, séance du 18 septembre, 2e partie, p. 540-546.

48. H. Landois, E. Rade et Fr. Westhoff, *Westfalens Thierleben; III: Die Reptilien, Amphibien und Fische*. Paderborn, 1892.

49. Staats von Wacquant-Geozelles, *Forschungsgänge durch Wald und Feld; III : Einige weitere Beobachtungen am Feuersalamander* (Salamandra maculosa). Zoolog. Garten, XXXIV, 5, mai 1893, p. 137-144.

50. W. Wolterstorff, *Die Reptilien und Amphibien der nordwestdeutschen Berglande*. Magdebourg, 1893.

51. H. E. Sauvage, *Merveilles de la Nature : les Reptiles et les Batraciens*. (Edition française de A. E. Brehm). Paris. (Sans date).

52. A. Granger, *Histoire naturelle de la France ; IV : Reptiles. Batraciens* (Musée scolaire Deyrolle). Paris. (Sans date).

N. B. — Lorsque les mémoires cités ont été publiés dans des périodiques, les renvois aux pages, aussi bien dans le texte que dans l'index bibliographique, s'appliquent à la pagination des périodiques et non à celle des tirages à part, (sauf pour les nos **24** et **35**). Je considère, en effet, la pagination du tirage à part comme sans valeur, surtout lorsqu'elle n'est pas acompagnée de la pagination du périodique d'où il est extrait. Dans ce dernier cas, si l'on ne peut pas se procurer le périodique et si l'on est obligé de renvoyer aux pages du tirage à part, il convient de faire suivre l'indication du mémoire de la mention (tirage à part), comme je l'ai fait pour les nos **24** et **35**.

Erratum. A la fin de la note suivante, p. 184, l. 2, lire : *êtres ailés*, et non *êtres exilés*.

REMARQUES SUR LA DISSÉMINATION DES POISSONS PAR LES ANIMAUX AQUATIQUES ; INTRODUCTION D'UN VAIRON (*PHOXINUS LAEVIS*) DANS UN RÉSERVOIR D'EAU PLUVIALE.

par René **PARATRE**.

Darwin, Haeckel, Lyell, Aloïs Humbert, de Guerne et plusieurs autres naturalistes ont montré le rôle que jouent les êtres ailés, Oiseaux et Insectes, dans la dissémination des animaux ou des plantes; mais leurs observations se rapportent surtout aux végétaux et aux animaux inférieurs.

En ce qui concerne les Poissons, quelques Zoologistes ont admis la possibilité du transport par les Oiseaux d'œufs de certaines espèces, fixés à leurs pattes ou à leur bec, ou bien évacués sans avoir subi aucune altération dans leur tube digestif; mais ils n'ont signalé, je crois, aucun fait précis et indiscutable.

L'absence d'observations certaines sur ce sujet s'explique d'ailleurs facilement, pour deux raisons principales.

D'abord les cas de dissémination de Poissons par les Oiseaux ou les Insectes doivent être relativement rares. En effet, si le transport est facile pour certains animaux inférieurs et pour leurs germes, — qui vivent ou flottent à la surface de l'eau, ou qui se trouvent sur la vase et les herbes des rivages, capables d'ailleurs de supporter une assez longue dessiccation, — il n'en est plus de même pour les œufs de Poissons et pour les Poissons eux-mêmes. Ils ne peuvent évidemment survivre à un séjour assez prolongé hors de l'eau ; de plus, les œufs des espèces d'eau douce sont généralement collés aux herbes ou reposent sur le fond, plus ou moins creux, mais rarement dans les parties très peu profondes des rives ; ils sont donc peu susceptibles de se fixer à la plupart des animaux aquatiques. Quant à leur résistance aux sucs digestifs, elle n'est pas absolument démontrée.

En second lieu, il est, en général, très difficile de préciser comment un Poisson a été introduit dans une pièce d'eau quelconque. On trouve souvent des Tanches, des Vairons, des Épinoches, dans des flaques de formation récente, par exemple dans des carrières remplies par les pluies, ou bien dans des mares isolées et sans écoulement apparent. Mais peut-on affirmer que ces Poissons n'ont

pas été introduits par l'Homme ? Est-on toujours certain que la flaque aujourd'hui isolée, n'a pas été, au moment des crues ou des inondations, en communication avec un ruisseau ou avec une mare du voisinage ?....

Aussi est-il permis de conserver quelques doutes, même dans les circonstances où l'intervention des Oiseaux ou autres animaux aquatiques est extrêmement probable, par exemple dans les cas suivants.

En Brenne (Indre), beaucoup d'étangs sont desséchés de temps à autre et le fond est mis en culture pendant une ou quelquefois deux années. Souvent, pendant l'*assec*, un ruisseau traverse le lit de l'étang et des flaques plus ou moins profondes persistent au voisinage de la bonde. Mais il y a aussi des étangs isolés qui ne communiquent avec aucun cours d'eau et qui ne sont remplis que par l'*égout des terres*, c'est-à-dire par les eaux pluviales tombant sur un bassin assez vaste, dont ils occupent la partie basse ; dans ce cas, il n'y a pas, en général, la moindre flaque d'eau pendant le temps de culture. Dans un tel étang, rempli lentement par les pluies de l'hiver, le propriétaire mettra au printemps des Carpes, des Tanches, des Gardons, des Rotengles et quelques Brochets, mais pas de Perches (1). Or, quand cet étang sera pêché, à la fin de l'année suivante, on trouvera presque toujours des individus de cette dernière espèce. Il est extrêmement probable que ces Poissons ont été introduits par des animaux aquatiques, sans doute par des Échassiers ou des Palmipèdes, qui vivent en si grand nombre dans toute la Brenne. Ce transport est d'ailleurs assez facile, les œufs de la Perche étant déposés en cordons sur les herbes des parties peu profondes, et des fragments de ces chapelets pouvant fort bien se trouver fixés aux pattes des Oiseaux d'eau. Mais, malgré la vrai-

(1) La Carpe et la Tanche sont les espèces cultivées. Le Brochet sert à *mener les Carpes aux champs*, c'est-à-dire que sa présence les empêche de s'engourdir et de demeurer dans les parties profondes, où la nourriture serait vite épuisée et où, par conséquent, elles se développeraient mal ; *il les fait mouver*, comme on dit, et la chasse qu'il leur donne les oblige à se réfugier dans les herbes des rivages et des queues, où la nourriture est plus abondante. De plus, le Brochet, bien qu'il se vende en Brenne le même prix que la Carpe et la grosse Tanche, a une valeur commerciale plus grande que ces deux espèces. On met des Gardons et des Rotengles pour que les Brochets puissent se nourrir sans détruire trop de Carpes. Quant à la Perche, la plupart des propriétaires ne cherchent pas à la propager, beaucoup même l'évitent avec soin ; ils estiment qu'elle ferait double emploi avec le Brochet, et ils lui préfèrent cette espèce pour plusieurs motifs : la Perche ne se plaît pas dans tous les étangs ; elle ne devient pas assez forte pour donner la chasse aux grosses Carpes ; elle ne se transporte que très difficilement vivante, d'où il résulte que, même de belle taille, elle est toujours classée dans la *friture* et, par conséquent, donnée ou vendue à vil prix ; enfin ils prétendent — ce qui est une très grave erreur — qu'elle profite moins que le Brochet de ce qu'elle dévore

semblance et la quasi-certitude, il est permis d'avoir quelques doutes. Est-on bien sûr que, pendant les vingt mois qu'a duré l'*évolage*, une ou plusieurs Perches n'ont pas été apportées par un enfant, par un braconnier, par un pêcheur, ou par toute autre personne? C'est très peu probable, car les braconniers sont rares, la pêche peu pratiquée et d'ailleurs presque toujours défendue, les étangs, enfin, sont souvent loin des chemins et des habitations, au milieu de brandes immenses que, seuls, les chasseurs traversent quelquefois; mais, du moins, c'est possible.

L'intervention des Oiseaux est encore presque certaine lorsqu'on trouve des Brochets ou des Perches dans les *étangs à nourrains* ou *à feuilles*. Dans ces petits étangs on ne met que des Carpes adultes, afin d'obtenir des alevins pour l'empoissonnement ; on évite toujours avec grand soin les Brochets et les Perches, qui gêneraient la fraye et dévoreraient les alevins, et pourtant on en rencontre souvent au moment de la pêche. Mais là aussi différentes causes d'introduction, en particulier la malveillance, peuvent être invoquées.

Il résulte des réflexions qui précèdent qu'il est difficile de constater d'une façon certaine le transport des Poissons d'une pièce d'eau à une autre par des animaux aquatiques. L'affirmation ne me paraît possible que dans deux cas.

Le premier et le plus sûr, c'est la constatation directe de l'existence d'œufs, *capables d'éclore*, sur un Oiseau, un Insecte ou sur tout autre animal aquatique hors de l'eau. Pour avoir quelques chances de faire des observations dans ce sens, il faudrait suivre l'exemple qu'a donné M. J. de Guerne (1), quand il a étudié la dissémination par les Oiseaux des Hirudinées et des organismes pélagiques, et entreprendre des recherches suivies sur des lieux de chasses choisis à proximité des grandes nappes d'eau ou dans les pays d'étangs. Il faudrait aussi que les Naturalistes, qui quelquefois chassent le gibier d'eau, examinassent les Oiseaux abattus, surtout les pattes et le bec, le contenu du tube digestif, etc..., et qu'ils prissent le soin de placer dans un petit flacon d'eau pure les œufs qu'ils auraient la chance de rencontrer; cette dernière précaution est nécessaire, car il ne suffit pas de constater que les Oiseaux transportent des œufs de Poissons, il faut encore s'assurer si ces œufs sont susceptibles d'éclore.

On peut, en second lieu, affirmer qu'un Poisson a été réellement

(1) Jules de Guerne, *Sur la dissémination des organismes d'eau douce par les Palmipèdes*. Soc. de Biologie, (8), V, séance du 24 mars 1888. — *Sur la dissémination des Hirudinées par les Palmipèdes*. Ibid., (9), IV, séance du 30 janvier 1892.

introduit dans une pièce d'eau quand, par suite de circonstances fortuites et d'ailleurs indépendantes de la volonté de l'observateur, sa présence ne comporte pas d'autre explication.

C'est précisément un cas de ce genre que j'ai eu l'occasion de constater et sur lequel je vais donner quelques détails.

Il s'agit de l'introduction d'un Vairon, *Phoxinus laevis* Agassiz, dans un réservoir recevant uniquement des eaux pluviales.

Mais, avant d'en parler, je vais résumer ce qu'on a déjà dit au sujet du transport du Vairon ; pour cela je ne puis mieux faire que de citer les conclusions du Dr Fatio, conclusions que l'éminent Naturaliste suisse n'a formulées qu'après avoir scrupuleusement examiné tout ce qui avait été dit sur la question.

« Le fait de la rencontre du Vairon dans de très petites mares, peu profondes et sans écoulement visible, a fait supposer à quelques Naturalistes la possibilité de l'apport en ces lieux d'œufs de cette espèce, par le bec ou les pattes de quelque Oiseau aquatique en passage ; cela est peut-être possible. Toutefois, je dois faire remarquer que souvent lesdites mares ont pu, au moment de la crue des eaux, se déverser en partie dans quelque ruisseau voisin, et qu'il ne faut pas plus de quelques gouttes d'eau, éparses sur un parcours limité, pour permettre au Vairon soit de gagner une mare voisine, soit de s'en retirer quand celle-ci menace de se dessécher. J'ai trouvé souvent, il est vrai, une quantité de ces petits Poissons confinés, par le retrait des eaux, dans de petits creux d'où ils ne pouvaient plus sortir ; mais j'ai rencontré aussi, bien souvent, des Vairons sautillant les uns après les autres, au travers de quelque bande de gravier dans nos montagnes ou dans les herbes séparant en plaine deux petites flaques d'un marais. Il est évident que plusieurs de ces hardis voyageurs périssent sur terre ferme avant d'avoir rejoint l'élément qu'ils vont chercher à l'aventure ; cependant, ces petits Poissons ayant, comme l'on dit, la vie dure et résistant assez longtemps au séjour hors de l'eau, il n'en est pas moins avéré qu'une certaine proportion de ces petits migrateurs finit presque toujours par arriver à destination (1). »

Le Dr V. Fatio m'a depuis confirmé ces conclusions dans une lettre datée du 23 février dernier : « Je ne vois rien d'impossible à ce que des œufs de Vairon puissent être *peut-être* accidentellement transportés, encore suffisamment humides, à quelques kilomètres. Mais il n'y a pas sur ce sujet d'observations bien précises, et d'ail-

(1) V. Fatio, *Faune des Vertébrés de la Suisse, IV : Poissons.* 1882 ; p. 662.

leurs je ne crois pas que, dans la plupart des cas, semblable intervention soit absolument nécessaire. »

J'ai lu aussi, il y a peu de temps, à propos de l'empoissonnement en Salmonides, par la Société bavaroise de pêche, du *Soinsee*, petit lac du Tyrol situé à 1560 mètres d'altitude, cette phrase très vague : « Jusqu'ici il n'y avait dans les eaux de ce lac que divers petits Poissons (*Phoxinus laevis, Gobio vulgaris*), introduits par les touristes, ou dont les œufs ont pu être apportés par les Oiseaux aquatiques. »

On voit par tout ceci que la possibilité du transport par les Oiseaux des œufs du Vairon est assez généralement admise, mais on constate aussi que cette opinion ne repose sur aucune observation précise.

Le fait que je vais signaler me semble donc offrir quelque intérêt, précisément parce qu'il paraît présenter une très grande certitude. J'y arrive enfin.

Le réservoir dans lequel a été trouvé le Vairon en question est situé à Châteauroux (Indre); il fait partie de l'Annexe de l'École d'Artillerie de Poitiers, Établissement qu'on nomme le *Parc*. Ce bassin, formé par d'épaisses plaques de tôle, est cylindrique et à ciel ouvert; il a environ 3 m. de diamètre sur 3, 50 m. de hauteur, soit une capacité approximative de 26 mc. ; il est placé sur un bâti en bois, d'une hauteur de 4 m., et s'élève dans l'angle formé par le bâtiment A et la chambre des machines. Le sol, en cet endroit, est à environ 15 m. au-dessus du niveau de l'*Indre*, qui coule à l'extrémité de l'Établissement, à quelque 100 mètres du réservoir, dont l'ouverture supérieure se trouve, par conséquent, à 22,50 m. au-dessus de la rivière. Autrefois, quand les ateliers militaires étaient en pleine activité, ce bassin servait à une machine à vapeur de 60 chevaux ; mais, depuis huit ans, il ne sert plus qu'à alimenter de temps à autre un petit atelier d'embatage, et il est uniquement rempli par les eaux pluviales qui tombent sur la vaste toiture du bâtiment A.

Ce réservoir est soigneusement entretenu : tous les deux ans, il est vidé, séché, nettoyé, gratté complètement pour enlever la rouille et ensuite enduit de deux couches de *minium* (plombate de plomb). Cette opération avait été pratiquée en mai 1891 et devait par conséquent être renouvelée en mai 1893 ; j'étais alors secrétaire du Commandant de l'Annexe. A cette date, le réservoir renfermait environ 18 mc. d'eau, qui, je le répète, provenait uniquement des gouttières du bâtiment A.

La vidange fut faite à l'aide d'un long tube en caoutchouc de 2 cm. de diamètre, formant siphon. L'opération, surveillée par plusieurs Hommes, dura quatre heures. L'eau s'écoulait dans la rue par la rigole qui longe et contourne le bâtiment A ; aucune bête ne fut signalée. Quand il n'y eut plus que quelques centimètres d'eau sur le fond du réservoir, M. Grémy, Ouvrier d'Etat, y descendit le premier et découvrit aussitôt le Vairon ; je le suivis et nous constatâmes en outre la présence de Notonectes et de nombreuses larves de Chironomes et de Phryganes. Le fond du réservoir était recouvert d'une mince couche de débris, composés de fragments d'ardoises et de mortier, arrachés au mur et à la toiture, de quelques feuilles décomposées, apportées par le vent, et surtout de petites plaques de minium, détachées des parois ou du fond ; le tout mélangé à une vase extrêmement fine et peu abondante, formée par les poussières déposées sur le toit et balayées par les eaux pluviales.

Les Notonectes et les larves de Chironomes ne présentaient rien de particulier, mais les larves de Phryganes étaient très curieuses. Leur fourreau était constitué de fragments de feuilles et surtout de petites plaques de minium qui formaient autour de la plupart un étui entièrement rouge.

Quant au Vairon, c'était un individu de 40 mm. de longueur totale, né au printemps de 1892 ou pendant l'été précédent, âgé par conséquent de treize à vingt-deux mois. Sa forme était raccourcie, au lieu d'être effilée comme chez les autres jeunes sujets ; le corps était élevé et presque bossu, atteignant, vers le milieu des pectorales, une hauteur maximum de 8 mm. tandis que chez les jeunes individus de même longueur, pris en rivière, cette hauteur n'arrive pas généralement à 7 mm.; ce profil voûté s'explique facilement si l'on songe que ce petit Poisson a vécu dans une eau absolument dormante, peu aérée, contenant divers oxydes et sels de plomb, et où ses évolutions étaient d'ailleurs relativement restreintes. La coloration des téguments n'offrait rien de particulier, mais les parties internes présentaient une teinte générale rougeâtre, due sans doute à l'absorption continuelle des particules de minium en suspension dans l'eau.

Comment expliquer maintenant la présence de ce Vairon dans un bassin qui ne reçoit exclusivement que de l'eau pluviale et dont personne ne s'occupe en dehors du nettoyage complet, prescrit, tous les deux ans, par les règlements concernant l'entretien du materiel. Ce réservoir est d'ailleurs d'un accès difficile et ren-

fermé au milieu d'un vaste Établissement, presque désert depuis que les ateliers de construction ne fonctionnent plus, et où viennent seulement travailler, à certaines heures, quelques ouvriers militaires soumis à une étroite surveillance. Enfin, M. Grémy m'a affirmé que rien n'avait été mis dans ledit réservoir depuis son nettoyage complet de 1891 ; or, c'est cet officier qui est chargé de sa surveillance et de son entretien, et je sais qu'on peut avoir une absolue confiance en sa parole (1).

On est évidemment obligé d'admettre l'intervention d'un être ailé quelconque, bien qu'il soit impossible de dire comment elle s'est effectuée. Il est probable que c'est un œuf qui a été apporté par un Oiseau ou par un Insecte. Le Vairon pond généralement ses œufs, qui sont assez gros (1 mm. de diamètre et plus), sur le sable ou le gravier, dans les courants peu profonds, ou bien, à défaut de pareille frayère, sur les herbes des rives, par conséquent dans des endroits où ils peuvent assez facilement être recueillis par des Insectes ou des Oiseaux d'eau. Il n'y a toutefois rien d'absolument impossible à ce qu'un jeune Vairon ait été saisi par un Oiseau et qu'il soit resté vivant jusqu'à son arrivée dans le bassin, où il aurait été accidentellement déposé ; j'ai dit, en effet, que la rivière n'est éloignée que d'une centaine de mètres, séparée du réservoir, il est vrai, par de nombreux bâtiments et par un massif de grands arbres.

Quoi qu'il en soit, le Vairon a parfaitement vécu dans le réservoir, où il a trouvé une nourriture abondante composée de microorganismes et de larves d'Insectes. Il n'a pas dû souffrir beaucoup de la présence dans l'eau de divers oxydes et sels de plomb, ce qui porte à croire qu'il a bien été introduit à l'état d'œuf et qu'il s'est peu à peu habitué à un milieu plus ou moins toxique. S'il avait été déposé à l'état de Poisson, il aurait sans doute été rapidement empoisonné (2).

En terminant, je ferai remarquer que cette apparition d'une faune relativement riche dans un réservoir aérien, recevant l'eau du ciel depuis deux ans à peine, donne une idée très nette de la facilité et de la rapidité avec lesquelles doivent se peupler les pièces d'eau closes, formées uniquement par les pluies dans les îles, les montagnes, les cratères des volcans éteints, les carrières ou

(1) Je suis très heureux de remercier ici M. Grémy de l'extrême obligeance avec laquelle il m'a fourni sur cette observation tous les renseignements désirables.

(2) A ce propos, M. Grémy m'écrivait, le 12 février dernier : « En 1889, j'ai placé dans le réservoir des Tanches, puis des Goujons, mais ils sont tous morts empoisonnés au bout de quelques jours. J'ai alors tout à fait abandonné ces essais, et je puis vous affirmer que depuis le nettoyage complet de 1891 rien n'a été mis dans le réservoir. »

autres endroits isolés et autrefois arides. Grâce au vent et surtout aux êtres exilés, une foule de Microphytes et de petits animaux inférieurs ne tardent pas à apparaître. Des Crustacés et des Mollusques sont aussi assez facilement transportés par les Oiseaux. Les larves aquatiques de nombreux Insectes et les Insectes d'eau eux-mêmes arrivent tout naturellement. Que maintenant des Oiseaux apportent des œufs de Batraciens et de Poissons, ces représentants aquatiques des classes supérieures trouveront une abondante nourriture et ne tarderont pas à se propager, complétant ainsi la faune d'un bassin fermé, qui n'aura pourtant jamais communiqué avec aucun autre, ni avec aucun cours d'eau.

C'est ainsi, par exemple, que M. J. de Guerne a pu découvrir, dans les lacs formés à une époque récente au fond des cratères éteints des Açores, une faune assez riche, d'un caractère nettement européen et dont on n'avait jamais soupçonné l'existence. Dans un remarquable mémoire (2), il a étudié l'action du vent et des Oiseaux et il a appelé avec raison l'attention des Zoologistes sur cette question très intéressante au point de vue de la dissémination des espèces.

(2) Jules de Guerne, *Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de San Miguel (Açores)*. Paris, 1888 ; p. 73 à 108.

ÉTUDES SUR LES FOURMIS.

(SEPTIÈME NOTE) (1).

SUR L'ANATOMIE DU PÉTIOLE DE *MYRMICA RUBRA* L.,

par Ch. JANET.

Pétiole des Hyménoptères. — Chez tous les Hyménoptères, à l'exception des Tenthrédines, il y a, entre le thorax et l'abdomen, une région fortement rétrécie qui est appelée le pétiole.

Le corselet de ces insectes est constitué par les segments post-céphaliques 1 à 4.

Le pétiole est formé par le segment 5 seul ou par les segments 5 et 6.

Chez les Evanides et les Sphégides la longueur et la minceur du pétiole sont très remarquables. On lit dans Girard (2) que cette extrême ténuité rend « bien difficile l'hypothèse d'une circulation du sang commune entre les régions antérieure et postérieure du corps ». Sans aller jusque-là et sans faire l'hypothèse, car c'est là qu'il y en aurait réellement une, d'une circulation séparée pour le corselet et l'abdomen, il serait intéressant d'examiner avec quelques détails la façon dont les viscères se comportent dans cette région si rétrécie du corps.

Chez les Myrmicides, sans atteindre une ténuité aussi extrême, le pétiole est bien grêle, et c'est le résultat d'une étude sur son anatomie interne qui fait l'objet de la présente note. L'espèce examinée est *Myrmica rubra* L., race *laevinodis* Nyl., récoltée à Beauvais.

Le pétiole est ici formé par les 5e et 6e segments post-céphaliques qui sont appelés premier et deuxième nœuds.

Dans une note précédente (3), j'ai donné quelques détails sur l'extérieur de ces deux anneaux : il ne sera question ici que de

(1) 1re note. Ann. Soc. Ent. Fr., LXII, p. 159, 1893.
2e note. Ann. Soc. Ent. Fr., LXII, 1893.
3e note. Bull. Soc. Zool. Fr., XVIII, p. 168, 1893.
4e note. Soc. Zool. Fr., 1894.
5e note. Mém. Soc. Acad. de l'Oise, 1894.
6e note. Ann. Soc. Ent. de Fr., 1894.

(2) Maurice Girard, *Traité élémentaire d'entomologie*, II, p. 579.

(3) *Etudes sur les Fourmis*, 5e note.

leur anatomie interne. Je suppose dans ma description l'animal placé verticalement la tête en haut, l'anus en bas.

Musculature (fig. 3). — Dans les descriptions suivantes j'examinerai pour chaque muscle d'abord son extrémité mobile et ensuite son extrémité fixe. J'emploierai les mots :

« s'attacher » pour l'extrémité mobile.
« se fixer » pour l'extrémité relativement fixe.
« s'insérer » indistinctement pour les deux extrémités.

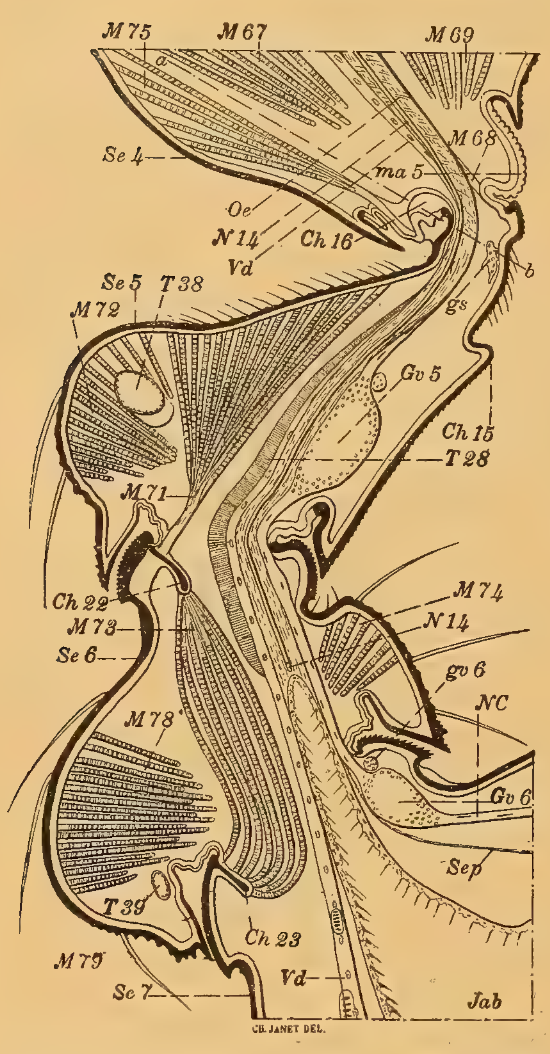


Fig. 1.— *Myrmica rubra* L. ouvrière. Pétiole. Tranche comprenant le plan sagittal. Grossissement : 100.

C'est par le 2e nœud que je commencerai ma description parce que la musculature qui s'y trouve contenue est plus complète que celle du 1er nœud et que celle du 4e segment dont j'aurai aussi à parler en terminant.

Musculature du segment Se. 6 ou deuxième nœud du pétiole. — Le deuxième anneau du pétiole renferme (fig. 3) :

Une paire de muscles dorso-ventraux M. 77 ;

des muscles dorsaux M. 78, M. 79, M. 73 ;

des muscles ventraux M. 74, M. 76.

Chacun des deux muscles dorso-ventraux M.77 s'attache assez bas sur la bordure latérale de l'arceau ventral. Leurs brins vont en divergeant se fixer assez en dehors et assez haut sur l'arceau dorsal. La direction du muscle est ainsi assez oblique. La présence de ce muscle indique que le deuxième nœud est, comme les anneaux

suivants et aussi comme le segment homologue, mais non pétiolaire, des Camponotides, capables de mouvements respiratoires dorso-ventraux.

Un peu en dedans de M. 77 se trouve l'ensemble des muscles M. 78 et M. 79, bien voisins l'un de l'autre (Fig. 3).

Le muscle M. 78 s'insère par un fin tendon tout à fait sur le côté de la bordure supérieure de l'arceau dorsal du segment Se.7. Ce tendon est isolé et bien mis en évidence sur la préparation de l'organe de stridulation que j'ai représentée Note 6, fig. 1, et sur l'ensemble de l'arceau Note 5, fig. 1. Les deux muscles qui forment cette paire vont en faisant diverger leurs brins, mais en se rapprochant l'un de l'autre, se fixer sur l'arceau dorsal du segment Se.6 un peu en dedans de l'insertion de M.77 et un peu plus bas.

Les muscles M.79 s'attachent sur les apophyses latérales de l'arceau Se.7.d. (1). Ils vont se fixer, près de la ligne médiane et très bas, sur Se.6.d.

Les paires M.78 et M.79 ont, toutes deux, une action analogue. Leur rôle principal est de contribuer aux mouvements de rotation du segment Se.7. et par conséquent de l'abdomen. Leur action simultanée a pour effet d'amener en contact la surface striée Str.s et la crête de frottement Str.c et de régler la pression réciproque de ces deux parties lors du fonctionnement de l'appareil de stridulation.

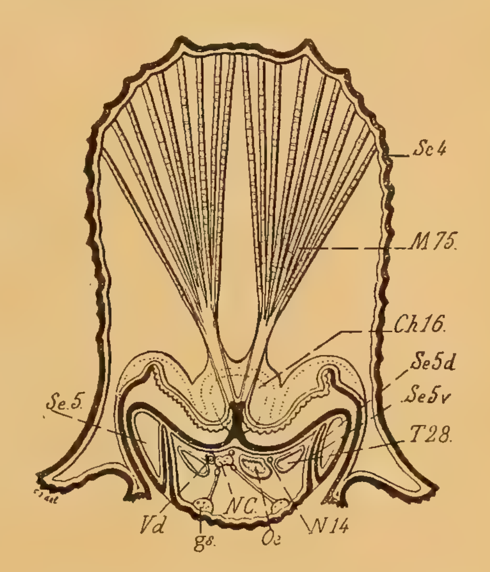


Fig. 2. — *Myrmica rubra* L. ouvrière. Tranche dont le plan supérieur est indiqué approximativement par la trace *a b* marquée à la partie supérieure de la figure 1. Grossissement : 100.

La paire M. 73. peut être décrite comme un muscle devenu impair par suite du contact de ses deux éléments. Ce muscle s'attache par une assez large base sur la nervure Ch. 23 (Note 5, fig. 1, Note 6, fig. 2, Note 7, fig. 1 et 3). Ses brins vont en convergeant légèrement se fixer par un large tendon aplati à la bordure de la nervure interne Ch. 22 (fig. 1) qui, sur Se.6.d., correspond à la nervure Ch. 23 de Se.7.d. Ce tendon aplati est bien visible sur les figures 3 et 6. Ce muscle très important est releveur (extenseur)

(1) Voir Note 5, fig. 1, et Note 6, fig. 1.

de l'abdomen. A l'inverse de tous les autres muscles du pétiole, son insertion mobile occupe une plus large surface que son insertion fixe. Lorsqu'il agit simultanément avec les paires M.78 et M. 79, qui assurent le contact et la pression voulus, il devient le muscle principal de la production des sons. Le mouvement relatif résultant de sa contraction est un frottement énergique de la crête de friction sur l'aire strée. En réalité, c'est la surface striée qui se meut et frotte sur la crête de friction qui demeure immobile.

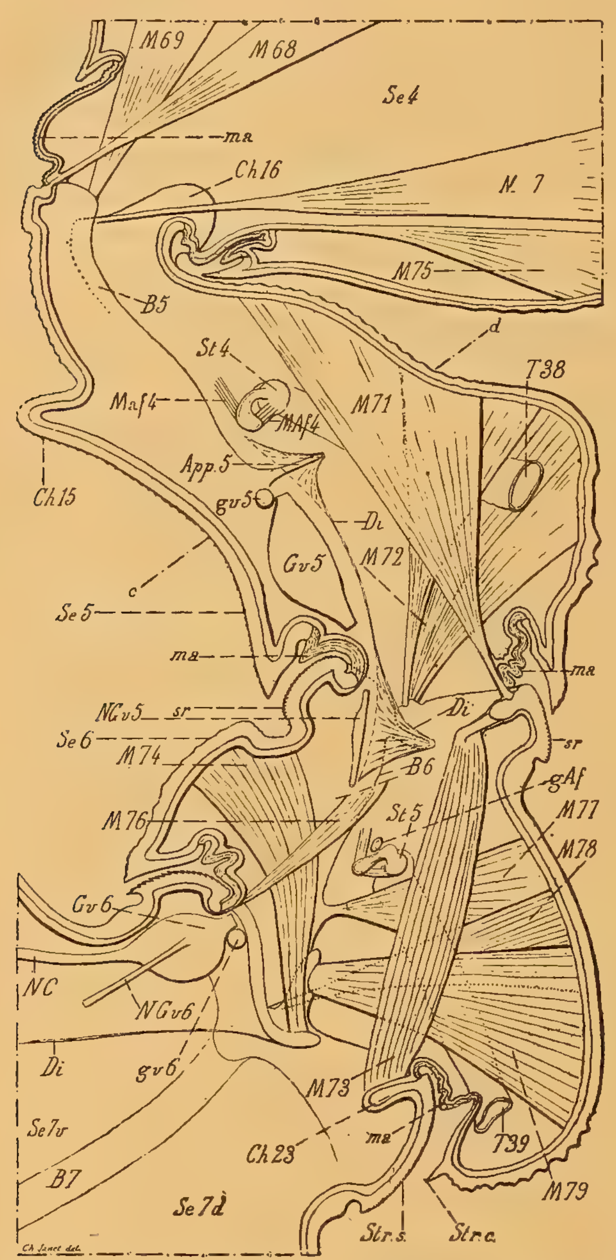


Fig. 3. — *Myrmica rubra* L. femelle ailée. Moitié du pétiole coupé suivant son plan sagittal pour montrer l'ensemble de sa musculature. Tous les viscères sont supposés enlevés, à l'exception d'une partie du système nerveux, d'une partie du diaphragme et des organes de fermeture des stigmates. Grossissement : 100. (Pour le muscle marqué M.7, il faut lire M.67).

Les autres muscles du 2e nœud consistent en deux paires ventrales, M.76 et M.74, toutes deux, la seconde surtout, moins développées que les paires dorsales et par conséquent à action moins énergique.

Les muscles M. 76 (fig. 3) s'attachent tout près l'un de l'autre sur la bordure supérieure de Se.7.v. Entre ces deux insertions, et à leur contact, se trouvent les deux connectifs N, C,

de la chaîne ganglionnaire et, entre ces derniers, le ganglion viscéral gv.6 situé immédiatement au dessus du ganglion G.v.6 Sur la figure 1, ces insertions sont masquées par les connectifs, et c'est pour éviter cela que ces derniers ont été enlevés sur la figure 3. Par leur autre extrémité les muscles M.76 vont, en s'écartant l'un de l'autre, se fixer tout à fait en haut et sur les côtés de l'arceau Se.6.v. Sur la figure 3 cette insertion n'est pas visible, l'extrémité du muscle ayant été supposée coupée et enlevée pour ne pas surcharger la figure et laisser voir nettement le nerf N.G.v.5 et le diaphragme Di. Ce muscle est abaisseur (fléchisseur) de l'abdomen. Il est, dans Se.6.v, l'antagoniste du muscle releveur M.73 situé dans Se.6.d. Il fonctionne également comme antagoniste de M.73 dans le jeu de l'organe de stridulation.

Les muscles M.74 sont situés en dehors de la paire M.76. Ils s'attachent sur les côtés de l'apophyse latérale de Se.7.v. Les deux muscles de cette paire vont, en se rapprochant l'un de l'autre, mais en faisant diverger leurs brins, se fixer sur la région moyenne de Se. 6.v. Ils sont, dans Se. 6.v., les antagonistes de l'ensemble M.78et M. 79 situé dans Se.6.d. et ils concourent, avec eux, aux mouvements de rotation de l'abdomen.

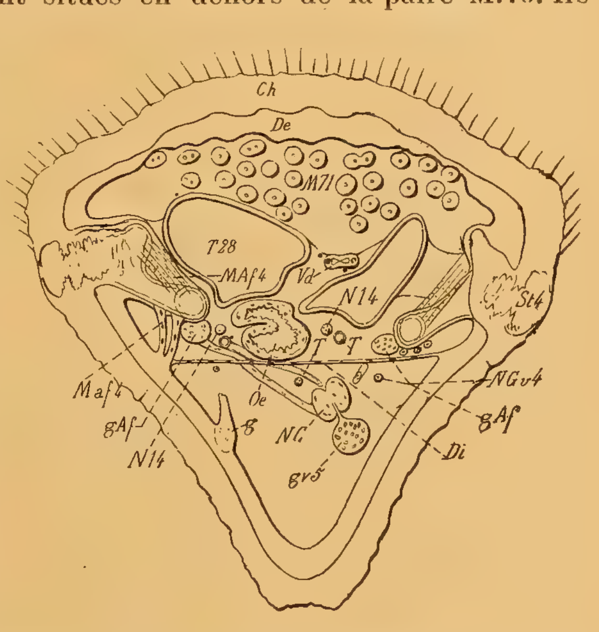


Fig. 4. — *Myrmica rubra* L. Femelle ailée. Tranche transversale dont la face inférieure est représentée approximativement par la trace *c d* sur la figure 3. Grossissement : 200.

Par leur contraction simultanée, tous les muscles du deuxième nœud font rentrer le bourrelet articulaire de l'anneau Se.7 dans la cavité d'emboîtement de l'anneau précédent. Cette contraction sert à la fois à protéger contre les attaques extérieures l'articulation de l'abdomen et à l'immobiliser. Les rugosités de la surface des bourrelets jouent, dans ce cas, un rôle défensif par leur direction (bourrelet de Se.7.v. fig. 1 et 3) et un rôle mécanique dont j'ai déjà eu précédemment l'occasion de parler (1re Note, p. 166).

Il reste à citer, pour être complet, le muscle adducteur et le muscle abducteur du levier de l'organe de fermeture du 5e stigmate St.5 qui appartient au segment Se.6.

Cet appareil, sur lequel je reviendrai prochainement, dans une Note qui sera consacrée spécialement aux stigmates, est bien visible sur la figure 3. Le levier se dirige en avant, en dedans et en bas. Le muscle adducteur relie le levier à une légère saillie de la chambre stigmatique et en produit la fermeture. Le muscle abducteur antagoniste du précédent part du côté opposé du levier et, après un court trajet va se fixer sur les téguments voisins. Il produit l'ouverture de l'appareil.

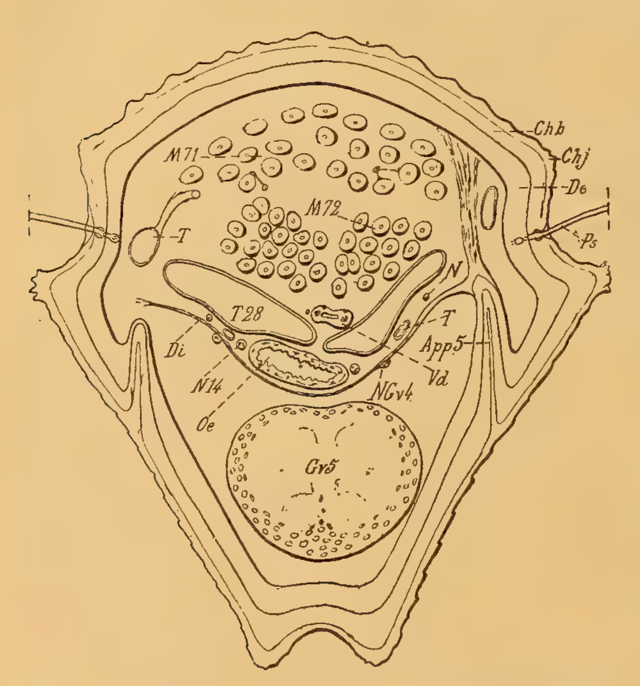


Fig. 5. — *Myrmica rubra* L. Femelle ailée. Tranche transversale dont la face supérieure est représentée approximativement par la trace *c d* sur la figure 3. Grossissement : 200.

En g.A.f on voit l'un des petits ganglions qui président au fonctionnement de ces deux muscles.

Musculature du Segment Se.5, premier nœud du pétiole. — Dans le premier nœud du pétiole la musculature est plus simple :

Le muscle dorso-ventral est tout à fait atrophié ;

Les muscles ventraux sont complètement absents ;

Les muscles dorsaux subsistent seuls et sont bien développés.

Au-dessous de l'appareil de fermeture du stigmate St.4., les bordures latérales de l'arceau Se.5.v, encore reconnaissable malgré sa soudure avec Se.5.d, émettent deux petites apophyses internes App.5 fortement chitinisées et pointues (fig. 3). (Voir aussi la figure d'ensemble Note 5, fig. 1).

Sur la figure 5 on voit, sur l'apophyse de droite, un groupe de filaments dont une partie me paraissent représenter le muscle dorso-ventral avec quelques fibres conjonctives.

Les figures 5 et 6 qui représentent deux tranches dont les faces sont dirigées parallèlement à la trace cd marquée sur la figure 3 montrent péremptoirement qu'il n'y a pas dans ce segment Se.5 de muscles ventraux analogues aux muscles M.74 et M.76 du segment suivant Se. 6. Leur rôle dans l'abaissement et la rotation du segment suivant est rempli, comme je le dirai plus loin, par des muscles dorsaux.

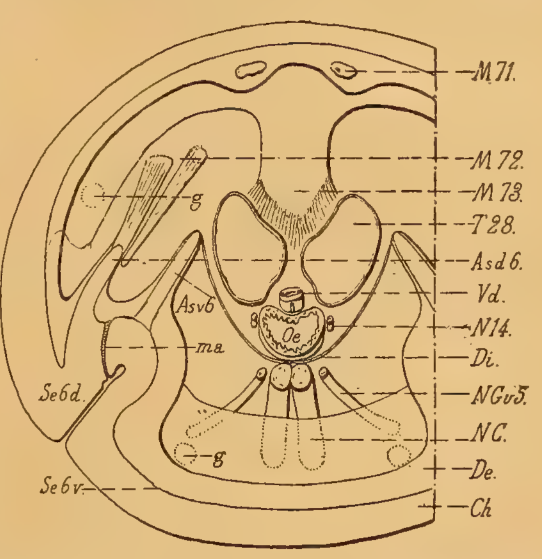


Fig. 6. — *Myrmica rubra* L. — Femelles ailées. Tranche transversale comprenant la partie tout à fait supérieure du 2e nœud du pétiole. Grossissement : 200.

Les deux grands muscles dorsaux M.71 (fig. 1, 3, 4, 5, 6,) s'attachent tout près du plan médian sur la bordure supérieure de l'arceau Se.6.d. Ils vont en s'écartant et en faisant largement diverger leurs brins, se fixer, assez haut, sur une large surface de la région dorsale de l'anneau Se.5. Ces muscles sont releveurs (extenseurs) de l'anneau suivant et contribuent par conséquent, avec M.73, au relèvement général de l'abdomen.

A l'ensemble des muscles M.78 et M.79 de Se.6.d correspond ici la paire M.72 que l'on pourrait encore dédoubler en deux paires (Fig. 6) à points d'attache très voisins. Ces muscles M.72 s'attachent sur les côtés des petites apophyses latérales de la bordure supérieure des arceaux suivant Se.6.d et vont se fixer, un peu plus bas que M.71, sur une large surface de l'arceau Se.5.d.

Tandis que les deux arceaux du segment Se.5 sont soudés de manière à former un anneau rigide, les deux arceaux du segment suivant Se.6, sont articulés par l'intermédiaire d'une membrane permettant ces mouvements dorso-ventraux qui expliquent l'existence d'un muscle dorso-ventral absent ou du moins tout à fait atrophié dans l'anneau rigide Se.5. Toutefois, ainsi que l'on peut en juger par la fig. 6 (ma), cette membrane articulaire est tellement réduite au niveau du bourrelet, qui forme la partie surieure de l'anneau, que cette partie est en réalité à peu près rigide, en sorte que les mouvements dorso-ventraux des deux arceaux y

restent à près nuls, tandis qu'ils peuvent être assez importants à la partie inférieure de l'anneau. Ces mouvements dorso-ventraux sont par conséquent comparables au mouvement des deux lames d'un soufflet.

Il résulte de cette rigidité que les muscles dorsaux M. 72 suffisent pour produire par leur action simultanée l'abaissement (flexion) de l'anneau suivant et que par conséquent ils sont antagonistes de M.71. Cela ne les empêche d'ailleurs pas de conserver leur rôle primitif de rotateurs qu'ils remplissent ici seuls sans agir simultanément avec une paire correspondante ventrale comme cela a lieu dans l'anneau suivant Se.6.

Ici encore je signale pour terminer (fig. 3 et 4) le muscle M.A.f.4 adducteur et le muscle M.a.f.4 abducteur du levier de l'appareil de fermeture du stigmate (4e stigmate St.4 appartenant au segment Se.5).

Musculature logée dans le 4e segment (1). — Il me reste, pour terminer, à parler de la musculature logée dans le 4e segment, et servant à mouvoir le premier nœud du pétiole et, comme conséquence, de contribuer aux mouvements de tous les anneaux suivants. Sur la bordure supérieure du squelette chitineux du 1er nœud s'attachent 4 paires de muscles dont les brins vont, en divergeant, se fixer dans le segment précédent. Bien que les deux arceaux du 1er nœud soient soudés en un seul anneau rigide, leur suture est encore bien reconnaissable (B.5) et l'on voit que, sur les 4 paires de muscles, deux s'attachent sur l'arceau ventral (M.68, M.69), tandis que les deux autres (M.67, M.75) s'attachent sur l'arceau dorsal.

Les muscles de la paire M.68 (qui correspondent à M.76 de Se.6) sont abaisseurs (fléchisseurs) du premier nœud. Ils s'attachent sur la bordure supérieure de l'arceau ventral tout près du plan médian. Comme ils ont besoin d'être très obliques et de se diriger en arrière, ils vont, en s'écartant l'un de l'autre, se fixer tout à fait à l'extrémité des branches de l'apodème ventral du segment Se.4, aux points où ces branches touchent le tégument dorsal, en sorte que ces muscles qui, morphologiquement, par leurs deux insertions, sont des muscles ventraux, deviennent, pour ainsi dire, physiologiquement dorso-ventraux. Ils acquièrent ainsi à la fois la direction voulue et une longueur en rapport avec la grande amplitude des

(1) La musculature de ce quatrième segment du thorax et du premier nœud a été étudiée chez *Lasius flavus* par Lubbock. *On the Anatomy of Ants*. Trans. Linn. Soc. Zool., (2), II, p. 141, pl. II, 1879.

mouvements auxquels ils doivent contribuer, amplitude dont témoigne le grand développement de la membrane articulaire à surface chagrinée, ma, voisine de leur point d'attache.

La paire M.69 (qui correspond à M.74 de Se.6) s'attache, comme la précédente, à la bordure antérieure de l'arceau ventral, non plus près du plan médian mais à droite et à gauche tout-à-fait sur les côtés. Elle aussi est ventrale par ses deux insertions, mais sa direction est beaucoup moins oblique. Les deux muscles qui la composent vont en se rapprochant l'un de l'autre, se fixer encore sur l'apodème ventral de Se.4 non plus aux extrémités de ses deux branches mais tout près de sa base avant la bifurcation. Par leur action simultanée ces deux muscles agissent encore comme fléchisseurs mais moins énergiquement que les précédents ; leur véritable rôle est, par l'action prépondérante de l'un d'eux, d'incliner le pétiole soit vers la droite, soit vers la gauche.

Les muscles M.75 (Fig. 1, 2, 3) (qui correspondent à M.73 de Se.6 et à M.71 de Se.5) sont contenus presque tout entiers dans la tranche représentée sur la figure 2, tranche dont le plan supérieur est indiqué approximativement par la trace ab sur la figure 1. Ce sont les releveurs (extenseurs) du premier nœud. Ils s'attachent, tout à fait l'un contre l'autre, au-dessous de cette lame qui, se prolongeant en un renflement sphérique emboîté dans une cavité semblable du corselet, constitue une forte charnière dont les mouvements, de très grande amplitude dans le plan sagittal, sont, au contraire, assez limités dans les plans transversaux. (Ch. 16, fig. 1, 2, 3). Ces deux muscles vont, en s'écartant l'un de l'autre, se fixer non loin du plan médian sur la région dorsale du segment Se.4 qui forme la base du corselet.

La paire M.67 (1) (correspondant à M.78 et 79 de Se.6 et à M.72 de Se.5) s'attache aussi sur la bordure de l'arceau dorsal du premier nœud, non plus contre le plan médian mais tout à fait sur les côtés, à droite et à gauche. Les insertions des muscles dorsaux M.67 sont ainsi assez voisines de celles des muscles ventraux M.69 (fig. 3). Ils vont se fixer sur la région dorsale de Se.4 immédiatement au-dessus de M.75. Cette paire M.67 produit principalement des mouvements de rotation du pétiole.

En outre de leur action individuelle les quatre paires que je viens de décrire font, par leur action simultanée, rentrer le premier nœud dans le thorax. Cette fonction est importante pour mettre à l'abri de tout danger cette partie si exposée par suite de sa ténuité

(1) Par suite d'un défaut du cliché, ce muscle M.67 est marqué M.7 sur la fig. 3.

et de la grande mobilité de son articulation. On voit dans le plan sagittal sur les figures 1 et 3 et dans un plan transversal sur la figure 2 la forme du logement où cette partie, si délicate, peut venir s'abriter.

Utilité de la présence d'un 4e segment dans la constitution du corselet. — Le 4e segment postcéphalique qui prend part à la constitution du corselet contient ainsi une musculature bien développée dont tous les éléments s'attachent sur le cadre articulaire supérieur du premier nœud. Il ne contient d'ailleurs aucun autre muscle : sa musculature est consacrée tout entière et exclusivement aux mouvements du pétiole, mouvements très importants qui se transmettent intégralement à toutes les parties suivantes du corps. On conçoit l'avantage que présente cette disposition. Les trois anneaux thoraciques ont déjà à fournir des muscles nombreux et puissants surtout pour les pattes et les ailes : le concours d'un 4e anneau qui, lui, est dépourvu d'appendices, vient bien utilement les affranchir de la nécessité de pourvoir encore aux mouvements des anneaux suivants. Il n'y a d'ailleurs aucun inconvénient à ce que le nombre de ces derniers soit un peu diminué. Le squelette chitineux de l'abdomen, proprement dit, peut toujours se développer suffisamment pour loger tous les organes qui lui sont dévolus. Ici, outre le segment Se.4, deux autres anneaux lui sont encore enlevés : ce sont les deux anneaux du pétiole qui est destiné à lui assurer, en tous sens, des mouvements aisés et de grande amplitude. Il retrouve bien facilement tout le volume qui lui est utile, simplement par le très grand développemement d'un seul de ses anneaux, l'anneau Se.7.

Système nerveux moteur et sensitif. — Dans la région inférieure du corselet, à la hauteur du segment Se.3, se trouve la troisième masse ganglionnaire de la chaîne nerveuse ventrale. Cette masse est assez volumineuse (1). Les coupes sagittales, aussi bien chez l'espèce qui m'occupe ici que chez les autres espèces que j'ai étudiées, telles que *Lasius flavus*, m'ont montré qu'il était formé par la réunion des trois ganglions primitifs des segments Se.3, Se.4, Se.5. Cette masse nerveuse comprend donc non-seulement les ganglions des deux segments inférieurs du corselet (Se.3 et Se.4), mais encore celui du premier nœud du pétiole (Se.5).

Le ganglion appartenant morphologiquement au premier nœud se trouve donc ainsi logé dans le corselet et fusionné avec les deux précédents. Il n'est pas représenté dans les figures ci-contre, mais on le trouvera dans le travail d'ensemble que je fais en ce moment

(1) Lubbock, *loco cit.*, p. 143.

sur l'anatomie et le développement des Fourmis. A sa partie inférieure, il envoie les deux filets nerveux chargés d'aller innerver le segment dont il s'est éloigné. Les prolongements et des ramifications de ces filets nerveux se voient en N Gv.4 (fig. 4).

Quant au ganglion (Gv.5, fig. 1, 3, 5), logé dans le premier nœud (Se.5), il ne lui appartient pas. Ce segment, qui a laissé son ganglion remonter dans le corselet a, d'un autre côté, reçu le ganglion du segment suivant (Se.6, 2e nœud), ganglion qui, lui aussi, a été attiré vers l'avant du corps.

De la partie inférieure de ce ganglion partent les deux filets qui vont innerver le segment suivant, qui constitue son domaine réel (N Gv.5, fig. 3 et 6) (1).

Dans le 2e nœud il n'y a pas de ganglion. Le mouvement d'entraînement s'est à peu près arrêté au-dessous de ce nœud, car il n'a pas été suffisant pour lui amener le ganglion suivant Gv.6.

Ce ganglion Gv.6 qui préside à l'innervation du segment Se.7 est ainsi resté logé dans le segment auquel il appartient, mais il a été attiré vers la partie tout à fait supérieure de son anneau contre le bourrelet sur lequel il vient pour ainsi dire buter. On le voit sur la figure 3 avec les deux nerfs qu'il émet (N Gv.6).

Système nerveux viscéral. — Au niveau de sa suture avec le ganglion précédent et sur sa face ventrale, le ganglion appartenant morphologiquement au segment Se. 5 et qui est logé dans le corselet porte un petit ganglion viscéral.

Le ganglion Gv.5 (logé dans Se.5, mais appartenant à Se.6) montre également à sa partie supérieure un petit ganglion viscéral (fig. 1, 3, 4).

Le ganglion Gv.6 (logé à la partie supérieure de Se.7 et lui appartenant réellement) est également accompagné de son petit ganglion viscéral (fig. 1 et 3).

Ce dernier n'occupe pas une situation absolument constante dans mes préparations. Tantôt il est ventral, comme c'est le cas normal

(1) Adlerz (*Myrmecologiska Studier.* K. Svenska Vet. Akad. Handlingar Stockholm, XI, 1886) a très exactement représenté ces nerfs (pl. VI, fig. 1) chez *Camponotus ligniperdus* ♀. Dans sa fig. 7, qui représente une dissection fort exacte de la chaîne nerveuse de *Myrmica scabrinodis*, il y a deux ganglions indiqués comme appartenant au pétiole. En réalité, le premier ganglion de cette figure appartient seul au pétiole. C'est le ganglion de Se6 (deuxième nœud) qui est venu se loger dans Se5 (premier nœud). Le deuxième ganglion de la figure n'appartient en aucune façon au pétiole. C'est le ganglion logé à la partie tout à fait supérieure de Se7 (premier anneau de l'abdomen proprement dit) et innervant le segment même dans lequel il est logé.

pour les autres ganglions (fig. 1); tantôt (fig. 3) son pédoncule s'infléchit et il occupe une situation plus dorsale par rapport à la chaîne ganglionnaire; tantôt enfin il occupe une position intermédiaire et vient se loger entre les deux connectifs. Ces deux dernières positions pourraient bien être ici, par exception, la disposition normale car, dans la situation ventrale représentée fig. 1, ce petit ganglion gv.6 paraît être bien exposé aux frottements de la face interne du squelette chitineux.

Ces petits ganglions, que l'on retrouve encore sur les ganglions abdominaux suivants, constituent tout ce que j'ai pu voir de la partie du système nerveux viscéral qui accompagne la chaîne ganglionnaire ventrale.

Les petits ganglions qui commandent le fonctionnement des appareils de fermeture des stigmates se voient dans la fig. 4 (g A f). Sur cette dernière, le filament nerveux qui aboutit à ces ganglions traverse le diaphragme Di ; on le voit sortir de l'un des connectifs N C, comme si ses fibres d'origine étaient intimement fusionnées avec lui.

Les deux nerfs qui, partant des ganglions viscéraux situés à la base du cerveau, accompagnent l'œsophage dans toute sa longueur, sont bien nets (N.14) sur les figures 1, 2, 4, 5, 6.

Diaphragme. — Le diaphragme ou septum Di apparaît bien nettement dans toutes les coupes du pétiole depuis la partie tout à fait supérieure du premier nœud.

Dans la figure 4, il est remarquable par sa forme plane. Il est, là, comme fortement tendu au travers de la cavité périviscérale. Sur les côtés on le voit s'unir aux téguments, juste au dessous de l'insertion du muscle M a f.4, abducteur du levier stigmatique, au droit des côtés de l'arceau ventral, ici intimement soudé avec l'arceau dorsal correspondant.

Dans la fig. 5, il n'est plus tendu comme dans la figure 4, mais il est soulevé par les deux apophyses App.5 des côtés droit et gauches de l'arceau Se.5.v. Cela se voit bien encore dans la fig. 3 où j'ai laissé un lambeau de diaphragme pris le long de son insertion sur le tégument.

Dans la fig. 6, c'est-à-dire à son entrée dans le deuxième nœud, il est encore plus soulevé par les apophyses latérales du bord supérieur de Se.6.v. et il forme en ce point une véritable gouttière dans laquelle sont couchés les viscères. La figure 3 montre bien ce soulèvement de l'insertion du diaphragme.

Sur ces 3 figures on voit que le diaphragme, inséré tout à fait sur

le côté des arceaux ventraux, divise la cavité du corps en deux cavités distinctes : une cavité ventrale ou nerveuse contenant la chaîne nerveuse ; une cavité dorsale ou viscérale contenant les organes de la circulation, de la respiration et de la digestion.

Dans le deuxième nœud Se.6, la cavité ventrale loge les muscles ventraux, c'est à-dire ceux dont les deux insertions sont sur des arceaux ventraux ; tandis que la cavité dorsale loge à la fois les muscles dorsaux et le muscle dorso-ventral.

Les nerfs traversent le diaphragme pour aller innerver les organes contenus dans la cavité dorsale (Fig. 4.)

Réciproquement des trachées traversent le diaphragme pour aller se ramifier dans les centres nerveux et les muscles de la cavité ventrale (Fig. 4).

Disposition normale des viscères dans la partie inférieure du thorax. — Dans la partie inférieure du thorax, à la hauteur de la suture des anneaux Se.3 et Se.4, les viscères présentent une disposition relative normale.

L'œsophage occupe une situation centrale. Sur ses côtés, à droite et à gauche, courent les deux grands troncs trachéens longitudinaux. Entre ces troncs trachéens et l'œsophage, accolés aux côtés de ce dernier, mais un peu rapprochés de sa face ventrale, sont les deux nerfs gastriques N.14.

Le cœur s'étend le long de la face dorsale de l'œsophage et les connectifs le long de la face ventrale.

Le cœur, l'œsophage et les connectifs sont ainsi dans un même plan sagittal.

Les muscles M.68 passent à droite et à gauche le long des connectifs. (Fig. 3).

Les muscles M.67 passent à droite et à gauche le long du cœur.

Les muscles M.75 sont situés dorsalement le long de ces derniers.

Extérieurement, à droite et à gauche, tout cet ensemble de muscles et de viscères est flanqué d'un paquet de grosses cellules glandulaires dont les canaux excréteurs, tout en restant distincts, forment des faisceaux qui aboutissent aux cribles situés dans la partie la plus élevée de chacune des deux grandes chambres latérales creusées dans les côtés du segment Se.4.

Passage des viscères du thorax au pétiole. — Arrivés à la partie tout à fait inférieure du thorax, il ne reste plus, de tout l'ensemble que je viens de décrire, que l'œsophage avec ses deux nerfs, les deux troncs trachéens, le cœur et les connectifs accompagnés des filets nerveux destinés à l'innervation du premier nœud. Ces organes

se déplacent peu à peu les uns par rapport aux autres et finissent par prendre une disposition nouvelle. Ils s'alignent tous dans un même plan transversal de manière à se prêter, sans danger, aux mouvements de charnière si répétés et de si grande amplitude auxquels ils sont soumis. Cette disposition se voit sur la fig. 2. Les filets nerveux N.14 ont pris une position un peu plus dorsale pour être aussi près que possible de l'axe des mouvements de charnière. Les troncs trachéens ont pu rester dans leur situation normale à droite et à gauche de l'œsophage, mais celui situé à la droite de l'animal s'est écarté pour fournir de la place aux connectifs nerveux et au cœur. Ces deux organes ont quitté la situation qu'ils occupaient dans le plan sagittal; ils se sont dirigés l'un vers l'autre, se sont accolés et se sont placés : les connectifs, sur le flanc droit de l'œsophage; le cœur, sur le flanc gauche de la trachée droite.

Toutefois, cet ordre n'a rien d'absolu et, au cours de la nymphose, les connectifs de la chaîne nerveuse et l'aorte peuvent parfois dévier du côté opposé à celui que je viens d'indiquer, et peut-être même dévier l'un d'un côté, l'autre de l'autre, par rapport au tube digestif.

C'est tout à fait à la partie supérieure du premier nœud, immédiatement au dessous de son bourrelet d'articulation avec le thorax, que se trouve cette partie, la plus étroite du pétiole, où les viscères présentent la disposition que je viens de décrire. Chez une ouvrière dont la tête et l'abdomen avaient 1 millimètre de diamètre latéral, j'ai trouvé, pour les dimensions du pétiole, en ce point le plus rétréci :

Diamètre ventro-dorsal m. m.	0,095.
— latéral	0,245.

Disposition des viscères dans le pétiole. — Peu après avoir franchi cet étroit passage, les viscères tendent à reprendre un groupement se rapprochant de la disposition normale que nous avons vue à la base du corselet. Ce groupement est indiqué par les figures 4 et 5 et surtout par la figure 6.

La chaîne ganglionnaire est logée dans la cavité ventrale, dans le plan médian, immédiatement au-dessous de l'œsophage dont elle n'est séparée que par le diaphragme (fig. 6).

L'œsophage Oe reste toujours accompagné de ses deux nerfs gastriques N.14.

L'aorte (Vd.) qui a repris sa place sur la face dorsale de l'œsophage se loge (fig. 6) dans une légère dépression de cette face. Sur la figure 4 on voit des filaments conjonctifs qui la soutiennent et

la relient aux trachées. Les coupes montrent les filets nerveux qui l'accompagnent (fig. 4 ,5, 6).

Seuls les deux troncs trachéens n'ont pas repris tout à fait la place qu'ils occupaient dans le thorax. Au lieu de se placer à droite et à gauche de l'œsophage ils se rapprochent l'un de l'autre et restent un peu plus dorsaux.

Troncs trachéens. — Le pétiole est parcouru dans toute sa longueur par les deux troncs trachéens longitudinaux (T.28, fig. 1, 2, 4, 5, 6) dont j'en ai indiqué ci-dessus la situation.

Dans chaque nœud ces deux troncs longitudinaux sont réunis aux stigmates par deux troncs forcément très courts (fig.4). Chacun de ces troncs émet sur sa face ventrale des ramifications dont proviennent celles marquées (T) sur la figure 4, et en particulier les ramifications qui aboutissent à la chaîne nerveuse. De leur face dorsale, au contraire, partent deux grosses branches qui constituent les troncs transversaux T.38 dans le premier, et T.39 dans le second nœud. Ces troncs transversaux, de calibre assez réduit à leurs extrémités, qui débouchent dans les troncs stigmatiques, se dilatent assez notablement dans leur région moyenne ou dorsale. Dans le 1er nœud, ce tronc transversal est placé assez haut, au milieu des brins des muscles M.72. Dans le 2e nœud, au contraire, il passe sous les muscles M.79, qui correspondent aux précédents, descend très bas et se trouve ainsi tout près de l'appareil de stridulation (T.39, fig. 3), ce qui n'est peut-être pas un rapprochement fortuit.

Conclusions. — L'étude que je viens de faire montre que chez *Myrmica*, sauf à sa jonction avec le thorax, où il est susceptible de mouvements de charnière de grande amplitude, le pétiole, malgré sa grande ténuité, permet à tous les viscères d'occuper leur situation habituelle.

Il est parcouru par deux gros troncs trachéens longitudinaux, munis, dans chacun des deux nœuds, de troncs stigmatiques qui émettent des ramifications ventrales et un tronc transversal dorsal. Les stigmates y sont absolument normaux avec leur appareil de fermeture mu par un muscle adducteur et un muscle abducteur.

L'aorte y fait passer d'une façon normale le courant ascendant du sang qui trouve pour redescendre un passage relativement très grand.

L'œsophage, flanqué des deux nerfs gastriques, le traverse en restant accolé au diaphragme.

Ce dernier y est partout d'une netteté remarquable.

Le ganglion appartenant au 1er nœud est remonté dans le corselet.

Le ganglion du 2e nœud est remonté dans le 1er nœud.

Le ganglion du segment Se.7 est resté dans son anneau, en sorte que le 2e nœud ne contient pas de ganglion (et il en est de même chez *Lasius* où le segment abdominal Se.6 qui correspond au 2e nœud des Myrmicides a été, lui aussi, abandonné par son centre nerveux).

Quant à la musculature, dont la composition est franchement celle d'anneaux abdominaux, elle a subi, dans le dernier segment du corselet Se.4 et surtout dans le 1er nœud Se.5, d'importantes réductions qui n'ont guère frappé le 2e nœud Se.6.

Les muscles qui produisent la stridulation ne sont autres que les muscles normaux chargés des mouvements relatifs du segment Se.7 par rapport au segment Se.6.

EXPLICATION DES ABRÉVIATIONS EMPLOYÉES DANS LES FIGURES.

App.5. Apophyses internes des côtés de l'arceau Se.5.v. (arceau ventral du premier nœud du pétiole).

Asd.6. Apophyses latérales de la bordure supérieure de l'arceau Se.6.d.

Asv.6. Apophyses latérales de la bordure supérieure de l'arceau Se.6.v.

ab. Trace approximative, sur la fig. 1, du plan supérieur de la tranche représentée par la fig. 2.

B.5. Bourrelet articulaire des arceaux dorsal et ventral du segment Se.5.

B.6. Bourrelet articulaire des arceaux dorsal et ventral du segment Se.6.

B.7. Bourrelet articulaire des arceaux dorsal et ventral du segment Se.7.

Ch. Squelette chitineux.

Ch.b. Partie blanche peu chitinisée du squelette.

Ch.j. Partie jaune fortement chitinisée du squelette.

Ch.15. Butoir médian situé à la partie antérieure de l'arceau Se.5.v.

Ch.16. Articulation dorsale à tête sphérique, de la partie supérieure de l'arceau Se.5.d. (1er nœud).

Ch.22. Nervure en forme de lame transverse de la partie supérieure de l'arceau Se.6.d. (2e nœud).

Ch.23. Nervure en forme de lame transverse de la partie supérieure de l'arceau Se.7.d.

cd. Direction approximative, sur la fig. 3, des coupes qui ont fourni les tranches représentées par les fig. 4 et 5. La figure 4 comprend les parties situées au-dessus, tandis que la figure 5 comprend les parties situées au dessous de cd. Sur l'individu qui a fourni ces deux dernières figures, le ganglion Gv.5. et le petit ganglion viscéral gv5 étaient placés un peu plus haut que ne l'indique la figure 3. C'est pour cela que le petit ganglion gv5 est compris dans la figure 4.

De. Épiderme tégumentaire (Derme, Hypoderme).

Di. Diaphragme (Septum).

Gv.5. Ganglion de la chaîne nerveuse ventrale logé dans le 5e anneau postcéphalique (Se.5, 1er nœud), mais appartenant morphologiquement au segment Se6. qu'il innerve.

Gv.6. Ganglion de la chaîne nerveuse ventrale logé dans la partie supérieure de l'anneau Se.7, auquel il appartient morphologiquement.

g. Petits ganglions nerveux.
gAf. Ganglions des organes de fermeture des stigmates.
gs. Ganglions sensitifs.
gv.5. Ganglion viscéral situé à la partie supérieure du ganglion Gv.5. de la chaîne nerveuse et, comme lui, appartenant non pas à l'anneau Se.5, dans lequel il est logé, mais au segment suivant Se.6 (2e nœud).
gv.6. Ganglion viscéral situé à la partie supérieure du ganglion Gv.6 de la chaîne nerveuse et, comme lui, appartenant au segment Se.7, dans lequel il est logé.
Jab. Jabot.
M.73. (dans le segm. Se.6 ou 2e nœud). Muscles releveurs du segm. Se.7.
M.76. (dans le segm. Se.6 ou 2e nœud). Muscles abaisseurs du segm. Se.7.
M.79. (dans le segm. Se.6 ou 2e nœud). Muscles rotateurs dorsaux du segm. Se.7.
M.78. (dans le segm. Se.6 ou 2e nœud). Muscles rotateurs dorsaux externes du segm. Se.7.
M.74. (dans le segm. Se.6 ou 2e nœud). Muscles rotateurs ventraux du segm. Se.7.
M.77. (dans le segm. Se.6 ou 2e nœud). Muscles dorso-ventraux du segm. Se.6 ou 2e nœud.
M.71. (dans le segm. Se.5 ou 1er nœud). Muscles releveurs du segm. Se.6 ou 2e nœud.
M.72. (dans le segm. Se.5 ou 1er nœud). Muscles rotateurs du segm. Se.6 ou 2e nœud.
M.75. (dans le segm. Se.4). Muscles releveurs du segm. Se.5 ou 1er nœud.
M.68. (dans le segm. Se.4). Muscles abaisseurs du segm. Se.5 ou 1er nœud.
M.67. (dans le segm. Se.4). Muscles rotateurs dorsaux du segm. Se.5 ou 1er nœud.
M.69. (dans le segm. Se.4). Muscles rotateurs ventraux du segm. Se.5 ou 1er nœud.
MAf. Muscle adducteur du levier de l'appareil de fermeture d'un stigmate.
MAf.4. Muscle adducteur du levier de l'appareil de fermeture du 4e stigmate situé dans le segm. Se.5.
Maf. Muscle abducteur du levier de l'appareil de fermeture d'un stigmate.
Maf.4. Muscle abducteur du levier de l'appareil de fermeture du 4e stigmate situé dans le segm. Se.5.
ma. Membrane articulaire du squelette.
ma.5. Membrane articulaire entre le thorax et le 1er nœud (entre Se.4 et Se.5).
N. Nerf.
N.14. Paire de nerfs viscéraux accompagnant l'œsophage.
NC. Connectifs de la chaîne ganglionnaire ventrale.
NGv.5. Grands nerfs émis par le ganglion Gv.5.
NGv.6. Grands nerfs émis par le ganglion Gv.6.
Oe. Œsophage.
Os. Organes sensitifs divers.
Ps. Poils sensitifs.
Se.4. 4e segment post-céphalique (dernier segment du corselet).
Se.5. 5e segment post-céphalique (1er nœud du pétiole).
Se.6. 6e segment post-céphalique (2e nœud du pétiole).
Se.7. 7e segment post-céphalique.
Se.5.d. Arceau dorsal du segment Se.5.
Se.6.d. Arceau dorsal du segment Se.6.

Se.7.d. Arcèau dorsal du segment Se.7
Se.5.v. Arceau ventral du segment Se.5.
Se.6.v. Arceau ventral du segment Se.6.
Se.7.v. Arceau ventral du segment Se.7.
Se p. Septum (Diaphragme).
s r. Surface rugueuse.
St.4. 4e stigmate situé sur le segment Se.5 (1er nœud du pétiole).
St.5 5e stigmate situé sur le segment Se.6 (2e nœud du pétiole).
St r.c. Appareil de stridulation, crête de frottement.
St r.s. Appareil de stridulation, aire striée.
T. Trachée.
T.28. Gros troncs trachéens longitudinaux du thorax et du pétiole.
T.38. Tronc transverse dorsal du premier nœud.
T.39 Tronc transverse dorsal du deuxième nœud.
Vd. Vaisseau dorsal.

DESCRIPTIONS DE COLÉOPTÈRES,

par Maurice PIC.

GIBBIUM ÆGYPTIACUM, n. sp. — Globuleux, atténué en avant, rougeâtre brillant lisse. Tête assez courte, marquée sur les côtés de fines et nombreuses raies longitudinales ; front avec une courte impression sillonnée antérieure ; yeux noirs, presque ronds, petits, très éloignés du bord antérieur du prothorax ; antennes modérément longues à 10me article un peu moins long que le dernier. Prothorax long, court, anguleusement terminé en arrière. Ecusson nul. Elytres très bombés, un peu dilatés après le milieu, embrassant presque tout l'abdomen et comprimés latéralement. Pattes longues, à épaisse pubescence jaune.

Longueur 2^{mm}75. Ramlé, Egypte (Letourneux, collection Pic).

A ranger près de *G. Boieldieui* Levr. par les parties de la tête rayées longitudinalement, le dernier article des antennes un peu plus long que le 10me; diffère nettement de cette espèce par les antennes un peu moins longues, le prothorax plus court, la coloration plus claire (si l'Insecte n'est pas immature). *Gibbium ægyptiacum* diffère aussi des petits exemplaires de *G. scotias* F., en plus de l'absence du sillon médian sur le derrière de la tête, par les yeux plus éloignés du bord antérieur du prothorax.

PTINUS (PSEUDOBRUCHUS) PUSTULIFERUS, n. sp. — Assez grand et large, noir-gris sur le prothorax, brun-rougeâtre sur les élytres qui ont des taches écailleuses blanches ; tête, antennes (robustes et modérément longues) et pattes à duvet jaunâtre épais. Prothorax assez court, légèrement impressionné transversalement près de la base, à oreilles latérales relevées, larges, très près de la base, orné de pustules brillantes peu rapprochées. Ecusson triangulaire, bien garni de duvet jaunâtre. Elytres à épaules saillantes, anguleuses modérément courts et arrondis en arrière ; ponctuation en carré, très forte avec les intervalles assez larges ; pubescence claire, écartée, mi-dressée, peu longue. Pattes robustes avec les tibias courts. Dessous du corps noir, pubescent.

Longueur 3 mill. Maroc. Reçu de M. Desbrochers des Loges.

Espèce très particulière entre toutes par son prothorax orné de pustules brillantes (elle rappelle un peu de forme *Ptinus* (*Bruchus*) *Spitzyi* Villa) et pour laquelle je crois bon de créer une coupe parti-

culière, celle de *Pseudobruchus* que je rangerai après les *Pseudoptinus;* on reconnaîtra cette division par les caractères suivants :

Tête carénée entre les antennes, celles-ci de 11 articles épais. Prothorax orné de petites pustules brillantes sans touffe de poils nette, mais avec une oreille latérale de chaque côté, peu relevée. Elytres à ponctuation entaillée en lignes avec les épaules très saillantes.

Notoxus lunulifer, n. sp. — Petit, entièrement d'un testacé rougeâtre, plus pâle sur les élytres, moins l'abdomen noir et trois taches élytrales d'un noir brunâtre. Tête petite, bien bombée sur le vertex, avec les yeux gris, les antennes longues, grêles. Prothorax assez large et globuleux en avant, à ponctuation fine et corne large non sensiblement dentelée ; base à duvet gris net. Elytres modérément larges, subovalaires, à ponctuation peu serrée, assez forte et fine pubescence grisâtre couchée ; épaules bien arrondies et extrémité très courtement tronquée ; sur fonds jaune une tache d'un noir brunâtre au-dessous de l'écusson, éloignée de la suture, une large bande postmédiane, étroitement réunie sur la suture à une petite tache postérieure (ce qui dessine en dessus une sorte de tache semi-arrondie, claire vers l'extrémité) située avant l'extrémité de même couleur ; pourtour élytral clair. Pattes courtes, grêles. Dessous du corps pubescent de gris.

Longueur 2mm65. Baie Delagoa (collection Pic).

A cataloguer, je pense, près de *N. cucullatus* Laf.; rappelle assez de forme *N. numidicus* Luc., du nord de l'Afrique.

Formicomus semirufus, n. sp. — Grand, assez allongé, entièrement d'un brun-rougeâtre brillant, moins les 2/3 postérieurs des élytres d'un noir brillant, le dessous du corps plus ou moins noirâtre ; épaules et pattes quelquefois variablement obscurcies. Tête bien arrondie et peu diminuée en arrière, à ponctuation presque nulle dans cette partie, plus marquée sur le front ; yeux noirâtres ; antennes assez fortes (rarement un peu obscurcies sur les derniers articles), atteignant la base du prothorax, à 2e article très court, terminal à peine plus long que le précédent, les 3 derniers un peu plus épaissis. Prothorax assez long, largement dilaté, arrondi en avant, à ponctuation assez forte et rapprochée. Elytres à épaules obliquement arrondies, bien atténués près de l'extrémité qui est nettement tronquée, à ponctuation tout à fait écartée, modérément forte et quelques longs poils clairs mi-dressés. Pattes fortes avec les cuisses épaissies ; tibias postérieurs très pubescents, modérément épaissis, assez longs ; 1er article des tarses postérieurs long. ♀ à extré-

mité élytrale un peu moins anguleusement tronquée et cuisses antérieures inermes. Plusieurs exemplaires.

Longueur 4 à 5 mill. Sumatra (collection Pic).

Près de *F. armatus* Boh.; bien caractérisé par ses élytres nettement tronqués, atténués à l'extrémité, tout le premier tiers des élytres brun-rouge (rarement un peu obscurcis sur les épaules).

Anthicus argenteofasciatus, n. sp. — Grand et large, noirâtre presque mat; antennes, pattes (cuisses rembrunies), prothorax ordinairement sur la base, un peu rougeâtres; 2 taches élytrales courtes, peu obliques (l'antérieure plus large) de même coloration, très duvetées en dessus de gris argenté. Tête grosse, brillante, bien arrondie en arc, à ponctuation peu nette, avec les yeux gris ou noirs, les antennes grêles atteignant la base du prothorax. Prothorax assez court, bien pubescent, fortement sinué sur les côtés, impressonné dans cette partie, à peine élargi sur la base et bien arrondi en avant. Elytres larges, tronqués en avant avec les épaules arrondies ainsi que l'extrémité, un peu déprimés, à ponctuation fine, serrée et courte pubescence grisâtre. Dessous du corps noir brillant. Pygidium saillant, noir. Pattes très longues, grêles avec le 1er article des tarses postérieures extrêmement long.

Longueur 3mm5 à 4 mill. Asie centrale.

J'ai vu trois exemplaires de cette jolie espèce recueillis par M. Pierre Schmidt, attaché au Musée zoologique de Saint-Pétersbourg, dans les monts Tianshan au village de Tshunshiuskyi, sur les bords du fleuve Ili, en juin 1892; l'un fait actuellement partie de ma collection.

Rappelle assez *A. transversalis* Villa (*tenellus* Laf.) par son dessin, avec la forme de *A. longicollis* Sch., seulement un peu plus large.

Anthicus Petri, n. sp. — Assez petit, un peu allongé, brillant, d'un testacé rougeâtre avec la tête noirâtre et les élytres de cette dernière couleur, moins le quart antérieur et une lunule postérieuse testacés; pubescence mi-dressée sur les élytres. Ponctuation fine et peu visible sur la tête et le prothorax, assez marquée et écartée sur les élytres. Tête en arc de cercle, bien arrondie en arrière, un peu bombée; yeux argentés; antennes testacées à 1er article long, 2me court, les derniers à peine plus gros, un peu épaissis au sommet, le terminal long, en pointe. Prothorax pas très long, largement dilaté et bien arrondi en avant, fortement sinué avec les côtés presque droits sur la base, celle-ci à ponctuation plus nette : bosses du prothorax sur les côtés quelquefois obscurcies. Elytres un peu ovalaires, bien arrondis aux épaules et à l'extrémité, impressionnés près

de l'écusson, un peu bombés, à pubescence écartée, mi-dressée; tache postérieure élytrale jaune variable, plus ou moins arrondie, quelquefois peu nette. Abdomen noir, dessous du corps rougeâtre. Pygidium foncé. Pattes testacées, longues, à cuisses assez grêles.

Longueur 2mm5 à 3mm. Asie Centrale.

A classer près d'*Anthicus megalops* Mars., semblable de coloration, mais plus allongé avec le prothorax plus étroit.

Anthicus Petri a été recueilli par M. Pierre Schmidt, auquel je suis heureux de le dédier. Il vient de Wernyi, bords de l'Ili. J'en ai vu trois exemplaires, dont un faisant partie de ma collection.

Anthicus rubripes, n. sp. — Assez court et large, d'un noir terne presque mat, à pubescence grisâtre assez longue ; ponctuation générale peu forte, assez rapprochée surtout sur la tête ; antennes et pattes d'un rouge-roussâtre. Tête large, tronquée postérieurement et arrondie aux angles avec les antennes, n'atteignant pas la base du prothorax, peu épaissies à l'extrémité. Prothorax court et large, bien dilaté et anguleusement arrondi en avant, rebordé à la base. Elytres très larges, modérément courts, avec les épaules un peu avancées, arrondies, l'extrémité à peine atténuée, arrondie, offrant leur plus grande largeur vers le milieu ; coloration un peu éclaircie sur le pourtour. Pattes assez longues, grêles; 1er article des tarses post. long, un peu arqué.

Longueur 3 mill. Kischlak. Afghanistan.

Je dois le seul exemplaire que je connais de cette espèce à la générosité de M. le major de Heyden, dont la complaisance et le savoir sont connus et appréciés partout dans le monde entomologique.

Me paraît devoir se placer dans le voisinage de *misellus* Laf., des Indes Orientales, c'est-à-dire dans le groupe européen *sellatus* Panz.; il se rapproche assez par la forme de *pusillus* Laf., du Texas, mais il est un peu plus large et d'une autre coloration.

Leptura fulva Deg. var. corsica, n. var. — Entièrement noir, moins les épaules et les côtés externes de la 1re moitié antérieure des élytres fauve ; yeux de cette dernière coloration. Prothorax densément et fortement ponctué à longs poils jaunâtres. Elytres à dépression humérale, bien atténués en arrière et très échancrés en oblique à l'extrémité; ponctuation assez forte, écartée. Dessous du corps et surtout bord des arceaux à duvet cendré-argenté dense. Pattes postérieures fortes, avec les tibias arqués, assez courts; 1er art. des tarses long. ♂.

Longueur 13 mill. Corse (collection Croissandeau).

Cette race qui, par sa coloration si particulière pourrait paraître au premier abord bien différente de toutes les espèces du groupe, par la forme de ses tibias postérieurs courts et arqués, ne peut être considérée que comme une remarquable modification de la forme française, *L. fulva* Deg. (*tomentosa* Fabr.), bien qu'en plus de la coloration différente *L. corsica* offre le prothorax plus nettement entaillé-sillonné à la base, et le dessous du corps un peu plus densément pubescent.

Rhopalopus Nadari, n. sp. — Grand, assez allongé, un peu déprimé, noir de poix presque mat, avec les pattes et les antennes brunâtres. Tête petite, peu fortement et ruguleusement ponctuée. Prothorax court, assez fortement et ruguleusement ponctué avec les côtés arrondis, à peine anguleux au milieu, un peu rebordé en avant et à la base. Ecusson petit, en demi-cercle, densément ponctué. Elytres un peu plus longs que le prothorax, à côtés presque parallèles (à peine un peu diminués un peu avant le milieu), avec les épaules bien saillantes, l'extrémité anguleusement arrondie: ils sont densément et ruguleusement ponctués, bien plus finement en arrière, et offrent quelques poils à articles obscurs dressés. Antennes plus courtes que le corps et diminuées, à articles en carré long, avec le terminal triangulairement arrondi au sommet. Pattes longues avec les cuisses longuement et modérément dilatées, les tibias postérieurs à peine sinués. Dessous du corps brillant, finement ponctué. ♀.

Longueur 23 mill. Boukharie orientale (collection P. Nadar).

Grande espèce remarquable par sa forme assez allongée, sa taille avantageuse, voisine de *R. clavipes* Fabr.

LES GALATHÉIDÉS DES MERS DE FRANCE

par A. MILNE-EDWARDS et E. L. BOUVIER.

Nos connaissances sur la faune sous-marine ont été singulièrement modifiées et augmentées depuis peu, grâce aux grandes campagnes de dragages entreprises durant ces vingt dernières années, et notamment à celles du *Blake*, du *Challenger*, du *Travailleur* et du *Talisman*. Parmi les groupes qui ont été bouleversés et enrichis par les découvertes nouvelles ainsi faites, il faut citer au premier rang celui des Crustacés anomoures et, dans ce groupe, la famille des Galathéidés.

Si l'on fait abstraction des Porcellaniens, c'est-à-dire des espèces purement côtières de la famille, les Galathéidés, qui comptaient tout au plus 40 espèces avant les campagnes de dragages, n'en comptent aujourd'hui pas moins de 165 et comprennent deux genres et trois sous-familles, au lieu des quatre genres (*Æglea, Galathea, Munida, Pleuroncodes*) et des deux sous-familles (Ægléens, Galathéens), qu'on leur attribuait autrefois; quant aux espèces aveugles de la famille, qui étaient représentées par une seule espèce, le *Galathodes tridentatus* d'Esmark, elles en comptent maintenant plus de 60 et se divisent en cinq genres (*Galacantha, Munidopsis, Galathodes, Orphorhynchus* et *Elasmonotus*), qui forment un groupe important dans la tribu des Galathéens.

La faune française de Galathéidés a bénéficié, dans une large part, de ces découvertes, limitée jusqu'alors à six espèces, elle en compte aujourd'hui quatorze, dont nous allons indiquer la distribution dans nos mers, ainsi que la position zoologique dans le système de classification que nous avons adopté.

1re Sous-Famille : Galathéinés (1)

Tribu I : **Galathéens**

1er groupe. — Galathéens flagellés (fouet à l'exopodite des maxillipèdes antérieurs).

Genre Galathea* Fabricius.

*G. strigosa** (Linné). Océan, Méditerranée, — rare dans la Manche. Subcôtière.

(1) Les espèces indiquées par le signe * étaient seules connues jusqu'ici dans nos mers.

*G. dispersa** Bate. Océan, Méditerranée, — de 10 à 550 mètres.

*G. nexa** Embleton. Manche, — rare, subcôtière.

*G. squamifera** Leach, Océan, Méditerranée, Manche ; subcôtière.

*G. intermedia** Lilljeborg. Océan, Méditerranée, Manche, subcôtière et descend jusqu'à 225 m.

Genre MUNIDA* Leach.

*M. bamiffia** Penn. (= *M. rugosa* = *M. tenuimana* Sars). Océan et Méditerranée, de 25 à 1360 mètres.

M. perarmata, nov. sp. Golfe de Gascogne et Méditerranée, de 555 m. à 1019.

M. microphthalma A. Milne-Edwards. Golfe de Gascogne, 1480 mètres.

Genre PLEURONCODES* N'est pas représenté dans nos mers.

2e groupe. — GALATHÉENS NON FLAGELLÉS (tous aveugles).

Genre GALACANTHA A. Milne-Edwards.

Genre MUNIDOPSIS Whiteaves.

M. media A. Milne-Edwards. Golfe de Gascogne, 717 mètres.

Genre GALATHODES A. Milne-Edwards.

G. tridentalus Esmark (= *G. rosaceus* A. Milne-Edwards). Golfe de Gascogne, de 80 à 1480 m.

Genre ELASMONOTUS A. Milne-Edwards.

Genre OROPHORHYNCHUS A. Milne-Edwards.

O. Marioni A. Milne-Edwards. Marseille, 450 m.

Tribu II : **Porcellaniens**

2e Sous-Famille : DIPTICYNÉS

Tribu I : **Grimpeurs**

Genre PTYCHOGASTER A. Milne-Edwards.

P. formosus A. Milne-Edwards. Golfe de Gascogne, 1480 mètres.

Genre DIPTYCHUS A. Milne-Edwards.

D. rubro-vittatus A. Milne-Edwards. Golfe de Gascogne, 899 mètres.

D. nitidus A. Milne-Edwards var. *concolor*, nov. var. Golfe de Gascogne, de 1480 à 1600 m.

Tribu II : **Marcheurs**

Genre EUMUNIDA S. I. Smith. N'est pas représenté dans nos mers.

3e Sous-Famille : ÆGLÉINÉS

Genre ÆGLEA (animaux d'eau douce de l'Amérique du Sud).

A cette liste on pourrait presque ajouter l'*Elamonotus Vaillanti*, des mers portugaises, qu'on trouvera vraisemblablement dans le golfe de Gascogne.

Toutes les espèces non marquées de l'astérisque ont été découvertes dans les eaux françaises par le *Travailleur* ou le *Talisman ;* beaucoup d'autres espèces, ramenées par la drague durant ces deux expéditions, furent trouvées dans les parages des Açores ou au large de la côte africaine. Quelques espèces françaises (*M. microphthalma*, *D. nitidus*) se retrouvent de l'autre côté de l'Atlantique, d'autres au contraire sont remplacées dans les eaux américaines par des espèces très voisines qui méritent à juste titre le nom d'espèces représentatives ; tel est le *G. tridentatus*, qui a pour forme représentative aux Antilles le *G. tridens*, tel est aussi le *Pt. formosus*, qui est représenté dans les mers de Patagonie par le *Pt. Milne-Edwardsi*. Les mêmes genres sont représentés à l'est et à l'ouest de l'Atlantique.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES CÉPHALOPODES PROVENANT DES CAMPAGNES DU YACHT L'*HIRONDELLE*,

par le Dr Louis JOUBIN.

Je crois devoir donner dès maintenant une liste des Céphalopodes provenant des campagnes du yacht l'*Hirondelle*, et dont l'étude m'a été confiée par S. A. le prince de Monaco, que je prie de vouloir bien agréer mes remercîments respectueux.

Tous les Céphalopodes que j'ai examinés ont été pêchés entre le 5° et le 45° de longitude Ouest et entre le 37° et le 49° de latitude Nord. Ce sont tous des animaux appartenant à la faune de l'Atlantique Nord.

Ce catalogue laisse quelques Céphalopodes sans détermination définitive pour les raisons que voici. Plusieurs de ces animaux, et non des moins intéressants, ont été recueillis dans l'estomac de Poissons, et de ce fait, sont en partie digérés ; ceux qui ne sont pas trop détériorés ont pu être déterminés avec certitude, mais ceux qui avaient perdu la plupart de leurs parties superficielles n'ont pu être classés d'une façon rigoureuse.

Un petit Céphalopode pélagique appartenant au genre *Tremoctopus* ne se rapporte à aucune espèce décrite jusqu'à présent. Il est vraisemblable d'admettre qu'il sera nécessaire de créer pour lui une espèce nouvelle, lorsque je me serai procuré quelques renseignements qui me font actuellement défaut.

Il en est de même pour un *Chiroteuthis* qui me paraît être un animal inconnu ; il se rapproche beaucoup de *Chiroteuthis Bomplandi* Verany, mais en diffère par quelques caractères importants. Toutefois, l'espèce de Verany n'ayant été établie que d'après un seul individu, brièvement décrit et sommairement figuré, il est possible que l'assimilation de l'espèce de l'*Hirondelle* avec celle du savant italien puisse être faite, si, comme je l'espère, je parviens à me procurer l'échantillon authentique de Verany. Je m'abstiens jusque-là de prendre une détermination à cet égard.

Il reste enfin un très grand nombre de becs de Céphalopodes rapportés par le chalut ou trouvés dans l'intestin de divers Cétacés et Poissons. Il est malheureusement à peu près impossible de déterminer même les genres, à plus forte raison les espèces, auxquelles appartiennent ces organes. Leurs éléments ne varient guère dans

toute la classe des Céphalopodes, et l'on ne peut en tirer aucune caractéristisque sérieuse.

Malgré ces imperfections, ce catalogue préliminaire rendra, je l'espère, quelques services aux naturalistes qui s'occupent de la distribution géographique des animaux marins. Le tableau détaillé qui l'accompagne indique clairement les localités d'origine, avec la date et la nature des fonds.

Octopodes

Argonauta Argo Linné.

Un échantillon femelle de très grande taille provenant du détroit entre Fayal et Pico (Açores).

Tremoctopus sp. nov.

Un échantillon très petit provenant de la station 151, pris probablement à la surface, ne se rapporte à aucune des espèces actuellement décrites. C'est un mâle de faible dimension, dont les sept bras sont égaux et très petits. L'ensemble de l'animal se rapproche assez de la figure donnée par d'Orbigny pour son *Octopus minimus* qu'il considère ensuite comme le mâle d'*Argonauta hians*.

Alloposus mollis Verrill.

A. Fragments divers et en particulier la couronne tentaculaire, d'un échantillon adulte, provenant de la station 143.

B. Un très jeune animal, ayant environ 3 centimètres de long, pris à la station 59, par 248 m., au chalut. Il me paraît vraisemblable que ce petit Céphalopode a été pris à la montée de l'appareil et non dans le sable fin.

Octopus macropus Risso.

Un échantillon de moyenne taille, pris entre Fayal et Pico (Açores).

Eledone cirrosa Lamarck.

Un échantillon femelle, très petit, tout couvert de papilles bien développées, qui semblent s'atténuer quand l'animal devient adulte. Pris au chalut par 155 mètres, à la station 46.

Décapodes

Sepiola Rondeleti Leach.

A. Un exemplaire en mauvais état provenant de la station 85, pris à 180 mètres sur un fond de sable vaseux.

B. Deux échantillons mâles, en assez mauvais état, pris à la station 42 par 136 mètres, au chalut, sur un fond de sable fin.

C. Un mâle provenant de la station 46 ; pris au chalut par 155 mètres sur un fond de sable gris.

SEPIOLA PETERSI Steenstrup.

Un échantillon mâle, d'assez grande taille, en mauvais état, se rapproche assez de *Sepiola Rondeleti* par son repli copulateur du 1er bras gauche contourné en forme d'oreille, et non transversal; mais sa poche du noir est simple, ses nageoires ne sont pas même égales à la moitié de la longueur du sac viscéral, et le 2e bras porte quelques très grandes ventouses. Cet animal provient de la station 85, où il a été pris au chalut, par 180 mètres, sur un fond de sable vaseux.

ROSSIA MACROSOMA d'Orbigny.

A. Un gros individu provenant de la station 46, pris au chalut, par 155 mètres, sur un fond de sable gris.

B. Un individu de grande taille provenant de la station 59 pris au chalut sur un fond de sable fin par 248 mètres.

SEPIA ELEGANS d'Orbigny.

2 échantillons de petite taille pris à la station 46 par 155 mètres.

OMMASTREPHES OU ILLEX ?

Fragments recueillis dans l'estomac d'un Germon. En trop mauvais état pour être déterminés. Station 262.

ILLEX ILLECEBROSUS Steenstrup.

Un échantillon séparé en deux parties a été recueilli dans les porte-haubans de l'*Hirondelle*, où il avait dû s'élancer de la mer ; il y est resté, probablement, assez longtemps avant d'être mis dans l'alcool, car il est en partie desséché, et plusieurs caractères importants, et notamment ceux des bouts des bras, n'ont pu être vérifiés. Cependant la forme du corps, de la nageoire, des crêtes céphaliques, du bouton adhésif, se rapportent bien à la description que donne Verrill d'*O. illecebrosus*.

Ce Céphalopode est, de tous ceux qui ont été soumis à mon examen, celui qui a été capturé le plus près de la côte américaine, non loin de Terre-Neuve.

TODARODES SAGITTATUS Lamarck.

A. Un bec et une plume provenant de la station 182 ont été recueillis dans l'estomac d'un *Polyprion* ; je les rapporte avec doute à cette espèce.

B. Trois échantillons à moitié digérés ont été recueillis à la station 265 dans l'estomac d'un Germon *(Thynnus alalonga)*. Comme les fragments précédents, je ne puis affirmer d'une façon positive qu'ils appartiennent à cette espèce.

ARCHITEUTHIS Steenstrup ?

Un bec pris par 1266 mètres au chalut à la station 244, se rapproche assez par sa taille et sa forme à ceux de divers *Architeuthis*. Mais il a été très roulé, il est tout criblé de trous faits par de petites balanes, de sorte qu'il est impossible de préciser la détermination.

VERILLIOLA ou TRACHELOTEUTHIS ?

Deux individus recueillis dans l'estomac d'un Germon à la station 262, sont dans un état déplorable à la suite de leur séjour dans le liquide digestif. L'un a la tête séparée du corps, l'autre a encore ses deux parties réunies, mais ils ont tous les deux perdu la peau et tous les organes qui en dépendent. Ce n'est donc que d'après des caractères fort atténués qu'il est possible d'attribuer ces deux échantillons au genre *Verilliola*. Une espèce de Pfeffer, *Verilliola nympha* se rapproche assez de nos animaux, de même que le *Tracheloteuthis Behni* de Weiss qui, d'ailleurs, assimile ces deux espèces. D'après ce que j'ai constaté, il est permis de supposer que ces deux petits Céphalopodes se rapportent sinon à cette espèce, du moins à une autre assez voisine du même genre.

TAONIUS Steenstrup ?

Dans l'estomac du même Germon que ci-dessus se trouvait la tête avec une partie de l'entonnoir et les bras d'un Céphalopode remarquable par des yeux très proéminents, rattachés à la tête en forme de rostre par un court pédoncule. Le reste de l'animal était en lambeaux. La tête rappelle celle de *Loligopsis Zygæna* Verany, de même aussi qu'elle présente des caractères saillants du *Taonius Suhmi* (Lankester) tel qu'il a été décrit et figuré par Hoyle dans son célèbre *Report* sur les Céphalopodes du *Challenger*. Il est d'ailleurs permis de supposer que l'espèce de Verany et celle de Hoyle sont fort voisines l'une de l'autre.

Quoiqu'il en soit, je crois pouvoir, dès maintenant, rattacher au genre *Taonius* le Céphalopode incomplet trouvé dans l'estomac du Germon de la station 262.

Chiroteuthis n. sp.

Ce curieux Céphalopode a été pris à la station 220, par 1445 mèt., au chalut ; mais d'après la communication qui m'a été faite par M. de Guerne, il est fort problable qu'il a été saisi au passage, à la montée, par l'engin de pêche, et qu'il ne provient pas d'une telle profondeur.

Tel qu'il m'a été remis, il est incomplet ; les deux tentacules manquent et le corps est presque entièrement séparé de la tête.

Comme forme générale, il rappelle beaucoup le *Chiroteuthis Bomplandi* Verany, mais il en diffère en ce que ses bras sont très inégaux, ceux du *Ch. Bomplandi* sont sensiblement égaux et terminés par une boule noire qui manque ici. La forme de la nageoire est à peu près la même dans les deux cas.

La tête est beaucoup plus large que le corps, les yeux fort saillants. Sur le corps et la nageoire on trouve des taches presque entourées que j'ai décrites sous le nom d'*œil thermoscopique*. L'ensemble de l'animal est transparent.

Il me paraît justifié d'établir une espèce nouvelle pour cet animal qui diffère par trop de points du *Chiroteuthis Bomplandi* pour y être rigoureusement assimilé.

Numéros des Stations	DATE	PROFONDEUR en mètres	NATURE DU FOND	LATITUDE N.	LONGITUDE O.	ESPÈCES RECUEILLIES	
42	18 Juillet 1886	136	Sable fin.	46°47'	6°12'30"	*Sepiola Rondeleti* Leach	2 mâles.
46	26 id.	155	Sable gris, alènes jaunes.	46°24'42"	5°55'30"	*Sepiola Rondeleti* Leach 1 ♂.	
						Eledone cirrosa Lamarck 1 ♀.	
						Sepia elegans d'Orbigny	2 jeunes.
						Rossia macrosoma d'Orbigny.	
59	8 Août 1886	248	Sable fin.	43°53"	9°1'	*Alloposus mollis* Verrill	1 exemp. tr. jeune.
						Rossia macrosoma d'Orbigny	Fayal.
85	28 Mai 1887	180	Sable vaseux, alènes blanches.	46°31'	6°52'	*Sepiola Petersi* Steenstrup.	
						Sepiola Rondeleti Leach.	
112	1 Juillet 1887	1287		38°34'30"	30°26'30"	Un bec (indéterminé).	
143	26 id.	Surface	»	41°32'17"	43°20'	*Alloposus mollis* Verrill (fragments).	
147	28 id.	Surface	»	42° 9'30"	44°7'45"	*Illex illecebrosus* Steenstrup.	
151	30 id.	Surface ?	»	47°30'	44°30'	*Tremoctopus* (sp. nov. ?).	
182	11 Juillet 1888	Surface	»	41°48'22"	24°49'	Un bec (indéterminé).	
						Loligo Forbesi Steenstrup.	
198	25 Juillet 1888	800	»	38°26'25"	30°59'10"	Un bec indéterminé.	
203	30 id.	1557	»	39°26'30"	33°23'	4 becs indéterminés (grande taille).	
220	5 Août 1888	1445	»	39°42'59"	33°21'39"	*Chiroteuthis* (sp. ? voisine de *C. Bomplandi* Verany)	Pris à la montée.
225	13 Août 1888	129	. . . .	38°31'	30°55'30"	*Octopus macropus* Risso	Fayal.
»	»					*Argonauta Argo* Linné ♀	Fayal.
244	27 Août 1888	1266	Sable gris.	38°33'57"	30°39'30"	Un bec (*Architeuthis* ??).	
262	15 Sept. 1888	»	Ligne de traîne.	47°17'17"	11°58'51"	*Taonius* sp. ?	à demi digérés, estomac d'un Germon.
						Verilliola sp. ?	
						Becs, fragments divers	
265	18 Sept. 1888	»	Ligne de traîne.	47°19'38"	7°52'	3 *Todarodes sagittatus* Lamarck . .	à demi digérés, Estomac d'un Germon
266	19 id.	»	Ligne de traîne.	47°56'24"	8°07'	*Loligo ? Ommastrephes ?* indéterminables.	
	2 Sept. 1888	Surface	. . . .	. . . .	. . . . .	Entonnoir d'un gros Céph. indéterminé.	

RÉSULTAT DES RECHERCHES MALACOLOGIQUES DE Mgr LECHAPTOIS SUR LES BORDS DU LAC NYASSA ET DE LA RIVIÈRE SHIRÉ,

par C.-F. ANCEY.

Le lac Nyassa est le plus anciennement connu des grands lacs de l'Afrique orientale ; c'est aussi celui sur la faune malacologique duquel on possède depuis le plus longtemps quelques données.

Les premiers Mollusques, rapportés par le Dr Kirk, compagnon de Livingstone, ont été étudiés par H. Dohrn (1), G. R. von Frauenfeld (2) et J. Lea (3). Le second a décrit les *Vivipara* et le dernier les Acéphales. Quant à Dohrn, il a donné une liste des espèces provenant de l'expédition et a publié les coquilles terrestres et les univalves fluviatiles.

On pouvait déjà, dès cette époque et d'après ces documents, quelque imparfaits qu'ils fussent, préjuger de l'ensemble de la faune. Quelques espèces remarquables, il est vrai, se trouvaient mentionnées pour la première fois, mais rien n'indiquait un ensemble de formes thalassoïdes analogues à celles qui caractérisent si éminemment le Tanganika. Il était réservé aux futurs voyageurs, Simons, J. Thomson (4) et V. Giraud de jeter, par leurs découvertes, une lumière plus vive sur la faune malacologique du Nyassa ; ce grand lac, qui communique avec le fleuve Zambèze, doit présenter un certain nombre d'espèces communes avec lui, mais ces analogies ne peuvent qu'être préjugées, en l'état de nos connaissances actuelles, encore bien imparfaites, sur la faune du grand fleuve.

Quoiqu'il en soit, un des traits caractéristiques de l'ensemble de la population malacologique du Nyassa paraît être l'abondance en même temps que l'exiguité des petits Mélaniens, parmi lesquels il en est qui offrent, *jusqu'à un certain point,* un facies thalassoïde. La découverte de ces Mélaniens est due, en majeure partie, à M. Victor Giraud, et c'est M. Bourguignat qui les a fait connaître dans un

(1) Proc. Zool. Soc. 1865, p. 231.

(2) Ibid., 1865, p. 658.

(3) Proc. Ac. nat. sc. Philad., apr. 1864, et Journ. Ac. nat. sc. Philad., VI, 1866.

(4) C'est M. Edg. A. Smith, du British Museum, qui a dans ses mémoires, étudié les coquilles recueillies par MM. Simons et Thomson (Proc. Zool. Soc. Lond., 1877, p. 712 et ibid, 1881.

mémoire publié par la Société Malacologique de France (1). Ce savant a fait suivre son étude d'une liste de toutes les espèces du Nyassa connues jusqu'à ce jour. Un fait qui le frappe particulièrement, c'est la petitesse de presque toutes ces dernières ; il étend cette observation aux Acéphales, mais la proposition de M. Bourguignat ne paraît, en réalité, s'appliquer qu'aux Mélaniens. Ainsi les *Meladomus*, *Physa*, *Limnea*, *Vivipara* du lac Nyassa ne le cèdent en rien pour la taille aux espèces des mêmes genres habitant les contrées voisines ; il en est même de fort grands (*Meladomus nyassanus*, par exemple).

Un zélé missionnaire, Mgr Lechaptois, vicaire apostolique de la mission de Nyassa, a bien voulu, à deux reprises, m'envoyer les coquilles recueillies par lui. Ces intéressants envois renfermaient surtout des Acéphales et viennent heureusement combler une lacune dans la connaissance des mollusques du lac, en démontrant qu'il y existe des *Mutela*, *Spatha* et *Spathella* d'assez grandes dimensions et qui avaient jusqu'ici échappé aux recherches des devanciers de Mgr Lechaptois. Qu'il reçoive donc ici l'expression de ma plus respectueuse gratitude !

Le présent mémoire comprend, incidemment, les diagnoses d'un petit nombre de coquilles de l'Afrique orientale faisant partie de ma collection, mais qui ne proviennent point des envois de Mgr Lechaptois.

Je passe maintenant à l'examen des espèces.

Achatina sp. nov. ?

Un exemplaire d'une espèce à spire franchement conique et mesurant, quoique évidemment très jeune, 7 tours, a été recueilli avec la Petersi. Sa columelle tordue est abruptement tronquée et le test, sauf à la partie inférieure, est granuleux. Sa couleur est d'un jaune paille, légèrement flammulé de brun. — Longueur 34 mill.

Achatina Petersi von Martens.

A. Petersi von Mart., Malak. Blätter, VI, 1859, p. 214 ; Alb., in *Helic.*, ed. II, p. 201 ; Pfeiffer, *Mon. Helic. viv.*, VI, p. 213.

Testa solida, oblongo-conica, epidermide rubro-falva, tenui, inferne saturatiore et nitidiore induta, hinc indè lineis longitudinalibus obscurioribus obsolete notata, carneo-fulvescens, sursùm pallida et interdum indistincte flammulata. Spira acuta, conoidea, summo minuto, albido. Anfractus 7 convexi, primi lævigati, sequentes granoso-decussati,

(1) Bulletin de la Soc. Mal., 1889, p. 1 et suiv.

granulis paulatim accrescentibus et longioribus, sutura impressa, in ultimo plus minusve irregulariter crenulata separati, ultimus basi et infrà medium lævis, lineis incrementi pliciformibus et parùm regularibus tantummodo impressis, magnus, ovato- ventricosus. Apertura ovalis, superne acuminata, cum pariete et columella violaceo-livida ; columella antrorsum torto-arcuata, valide et oblique truncata. Peristoma acutum, margine extero leviter antice produito. Callum parietale mediocre.

Long. 105, diam. 62, long. apert. 59 mill.

Un seul individu de cette belle espèce, d'après lequel a été établie la description qui précède, a été trouvé par Mgr Lechaptois sur les bords de la Shiré, à 3 ou 4 kil. au sud de l'extrémité méridionale du lac Nyassa. Elle n'avait antérieurement été signalée que des environs de Tette (Peters).

ACHATINA PANTHERA Férussac.

A. pantera Fér. in : pr. 349. *Hist.* t. 126, f. 1-2 (*Helix-Cochlitoma*) ; Lamarck, éd. Desh. 29, p. 309 ; Pfeiffer, *Mon. Helic. viv.*, II, p. 252.

Testa ovali-attenuata, subnitida, griseo-albida, strigis plus minusve latis et flammis undulatis irregulariter variegata, epidermide tenui, ochraceo, infrà magis persistente, superne plerumque caduciore, vestita, satis solida. Spira elongato-conica, apice minuto. Anfractus 8 1/2 convexiusculi ; embryonales læves, albidi, sequentes granoso-decussati, penultimus lineis nonnullis spiralibus tantum obsolete impressus ; ultimus lineis incrementi pliciformibus, ad suturam validis et in penultimo etiam conspicuis sculptus. Columella stricta, incrassata, regulariter antrorsùm subarcuata, rosea, acuminata, denique basi anguste truncata. Apertura oblonga, sursùm attenuata, intus livido-rosea, strigis externe perspicuis; callo parietali validiusculo roseo ; margine dextro subsinuato.

Long. 118, lat. 56, long. apert. 63 mill.

Un seul exemplaire recueilli par Mgr Lechaptois sur les bords du fleuve Shiré, à 3 kil. de la pointe sud du Nyassa.

Cette *Achatina* est connue depuis longtemps et a été déjà trouvée par le Dr Kirk dans la région du Nyassa. J'ai cru toutefois utile de donner ici la diagnose d'un individu de provenance authentique pour permettre l'identification complète de la coquille du Nyassa avec l'espèce de Férussac. Il y a lieu, en effet, de se défier de la dénomination de *panthera* appliquée indistinctement à toutes les *Achatina* de ce groupe, de provenances différentes. Elles habitent en effet la côte aussi bien que l'intérieur de l'Afrique orientale,

depuis la vallée de l'Ouébi (*A. Milne-Edwardsiana*) jusqu'au sud du Mozambique, ainsi que l'île de Madagascar. Ma collection en renferme une espèce de Mozambique dont je donne ci-après la description et qui est remarquable par le volume de son dernier tour ainsi que par la brièveté relative de sa spire. Elle m'a été envoyée par M. E. L. Layard sous le nom fautif de *A. variegata.* Je la dédie à Mgr Lechaptois, à qui je dois la connaissance de la plupart des espèces nouvelles mentionnées dans ce travail.

Achatina Lechaptoisi n. sp.

Testa solida, crassa, parùm nitida, ovata, superne conico-attenuata, ventricosa, lineis incrementi passim rudibus exarata et, summo excepto, striis spiralibus in supremis anfractibus approximatis et granulos efficientibus, in inferioribus magis remotis et e medio ad basin obsolete notatis reticulata, sordide albida, fusco et cœrulescenti-griseo late irregulariterque flammeata et maculosa, apice pallido, minuto. Spira conica, anfractibus 7, sutura irregulariter impressa separati, convexiusculi, regulariter crecentes; ultimus maximus, ovato-ventrosus, cœteros longitudine superans. Apertura magna, basi subpatula, intus albescens, ad marginem exterum roseo-tincta; columella crassa, oblique ad basin truncata, fere recta, vix contorta, cum callo parietali crasso rosea.

Long. 125, lat 75, alt. apert. 77 mill.

Mozambique (E. L. Layard).

Cette espèce, bien caractérisée, a la coloration générale de la *panthera*, mais possède un aspect tout particulier dû à la hauteur de son dernier tour ; à ce point de vue, mais à ce point de vue seul, elle offre une certaine analogie avec la *variegata* de la côte occidentale d'Afrique.

Le groupe de l'*Achatina panthera* Férussac comprend également, entr'autres espèces, l'*Achatina Layardi*, Pfr., d'Oïba (côte de Mozambique) et une espèce, géante entre toutes et la plus volumineuse sans doute de toutes les coquilles terrestres connues jusqu'à ce jour. Elle a été recueillie par M. E. Marie, à l'embouchure de la rivière Lindy (Sud du Zanguebar) et identifiée, à tort, par M. A. Morelet, à l'*A. immaculata,* autre grande espèce de la côte de Mozambique (Cap Delagoa). Les dimensions de cette coquille colossale sont les suivantes :

Long. : 169 ; diam. : 84 mill.

Hauteur de l'ouverture : 97 ; largeur 50 mill.

Elles sont sensiblement moindres chez l'*immaculata* qui mesure,

d'après Pfeiffer (1), 149 mill. de long sur 68 de largeur et dont l'ouverture a 79 mill. de hauteur sur 41 de diamètre et qui compte huit tours de spire et non 7. Voici les caractères de cette magnifique *Achatina*, à laquelle j'ai attribué le nom de feu M. Marie, qui l'a découverte.

ACHATINA MARIEI Ancey (Fig. 1).

Testa crassa, ponderosa, imperforata, subnitida, castanea, in ultimo castaneo-grisescens, summo pallida, deinde in anfractibus superioribus pallide fusco-flammulata, cæterùm haud strigata nec variegata, in anfr. inferioribus lineis incrementi pliculosa, ad apicem lævigata, postea granuloso-decussata, lineis spiraliter impressis magis magisque remotis et obsoletis, post medium ultimi omnino evanescentibus. Spira conoideo-ovata, apice minuto. Anfractus 7 convexi, regulariter crescentes sutura ad initium simplici, dehinc irregulari divisi; ultimus maximus ovatus. Apertura intus albescens, ad parietem, columellam et marginem exterum roseo tincta (2), *superne anguluta, extus convexa; callum crassum, pallide roseum; columella arcuata, valida, abrupte et oblique ad basin truncata.*

MELADOMUS NYASSANUS (Dohrn).

Lanistes nyassanus Dohrn, Proc. Zool. Soc., 1865, p. 233; *Meladomus nyassanus* Bourg., *Moll. Egypte. Abyss., etc.*, 1879, p. 39, et Bull. Soc. Mal. 1889, p. 37.

Un échantillon de petite taille a été recueilli mort, par Mgr Lechaptois, dans la rivière Shiré à 3 ou 4 kil. au sud de l'extrémité méridionale du Nyassa; un autre de fort grande taille (haut. 90, diam. 98 mill.) a été trouvé par lui à Karonga, au nord du lac. Cette belle coquille, d'une forme néritoïde si singulière, est l'une des plus caractéristiques de la faune du lac de Nyassa. Sa columelle est remarquablement épaisse et déprimée, et circonscrite par une arête ressemblant à celle que l'on a observée chez les *Baizea* et autres genres particuliers au lac Tanganika.

MELADOMUS SOLIDUS (Smith).

Lanistes solidus Smith, Proc. Zool. Soc., 1877, p. 716, pl. LXXIV, fig. 10-11. *Meladomus solidus* Bourg., 1884, et Grandidier, Bull. Soc. Mal. Fr., IV, 1887, p. 191.

Trouvée avec l'espèce qui précède dans la rivière Shiré. Ce *Meladomus* se rencontrerait aussi dans les cours d'eau de l'Ousa-

(1) PFEIFFER, *Mon. Helic. viv.*, IV, p. 600.

(2) Chez l'*immaculata*, la coloration de ces parties est bien différente.

gara, sur la route de Bagamoyo au lac Tanganika ; toutefois je n'ai pas vu d'exemplaires de cette contrée.

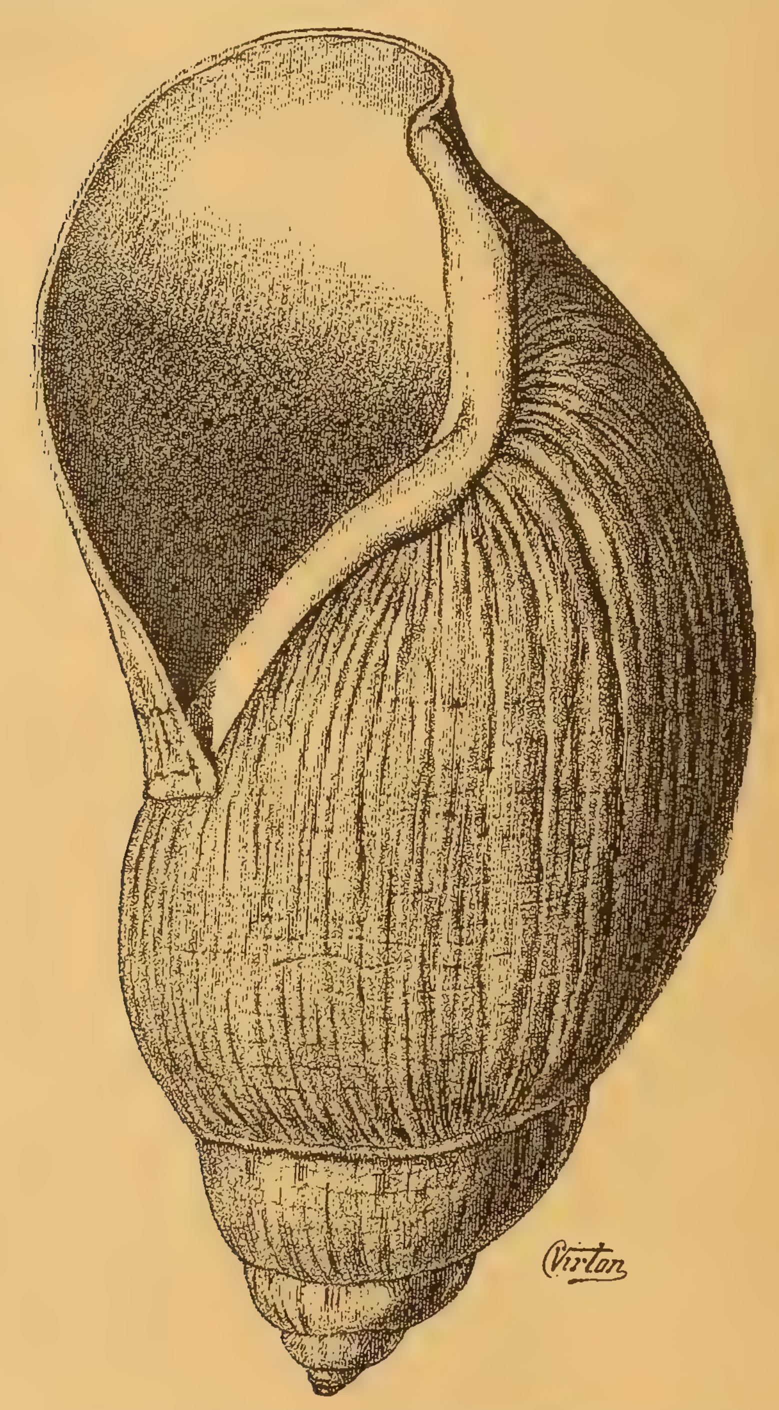


Fig. 1. — *Achatina Mariei* Ancey, un peu plus petit que nature (réduit de 1/8).

Meladomus affinis (Smith).

Lanistes affinis Smith, Proc. Zool. Soc. Lond. 1877, p. 716, pl. LXXIV, fig. 7, et ibid.,1881, p. 290, pl. XXXIV, fig. 23.— *Meladomus affinis* Bourg., 1888, et Bull. Soc. Mal., 1889, p. 35.

Je rapporte provisoirement à cette espèce de jeunes échantillons recueillis avec les deux formes précédentes, dans la rivière Shiré.

Meladomus ovum (Peters).

Ampullaria ovum Peters, Arch. f. Naturg., I, 1835, p. 315. — *Lanistes ovum* Dohrn, Proc. Zool. Soc., 1865 ; Pfeiffer, 1866 ; Smith, 1877. — *Meladomus ovum* Bourg., *Moll. Egypte, Abyssinie, etc.*, 1879, p. 36 et Bull. Soc. Malac., 1889, p. 36 (1).

Variété ingens Ancey.

Cette forme déjà signalée dans le Nyassa par Dohrn, a été retrouvée par Mgr Lechaptois à Karonga. Elle se distingue du type (2) par ses dimensions colossales. L'individu recueilli ne mesure pas moins de 88 mill. de longueur sur 65 de diamètre. L'ouverture mesure 42 mill. Il possède 7 tours de spire (3).

Aucune espèce de *Meladomus* appartenant aux séries des *M. carinatus* et *M. lybicus* (4) n'a été jusqu'ici signalée dans le lac.

(1) C'est intentionnellement que je ne cite pas parmi les synonymes l'*Ampullaria ovum* de Morelet, in : Voy. Welwitsch, 1886. Cette coquille de l'Angola, dont je possède deux exemplaires, parait être une espèce distincte.

(2) Ce type provient de la région de Mozambique. La présence du *Meladomus ovum* a été, en outre, constatée sur divers points des contrées de l'Afrique centrale et orientale.

(3) Je possède encore du lac Victoria Nyanza, un Meladomus de ce groupe, probablement distinct, quoique voisin de l'*affinis*, mais trop jeune pour être déterminé avec sécurité.

(4) Ce groupe n'est point exclusivement propre à l'Afrique occidentale. Le *Meladomus Farleri* (*Lanistes Farleri* de Craven, in : Proc. Zool. Soc. 1880, p. 219, pl. XXII, fig. 7) de Magila dans l'Usambara, en fait partie. Cette espèce n'est point mentionnée dans la récapitulation, pourtant étendue, des espèces du genre *Meladomus*, qui a été dressée par M. Bourguignat en mars 1889 (*Moll. de l'Afrique équatoriale*, p. 169 et suiv.).

Il existe aussi dans l'Afrique centrale et von Martens indique parmi les Mollusques de l'Exploration de Schweinfurth (Malak. Bl., XXI, 1873, p. 42) le *Lanistes* (melius *Meladomus*) *lybicus* Mor., comme ayant été recueilli par l'illustre voyageur dans le pays des Niam-Niams.

N'ayant pas eu à ma disposition de sujets provenant de cette contrée, je ne puis me prononcer sur l'identité spécifique de ce *Meladomus* avec l'espèce de l'Afrique occidentale, mais je possède du lac Victoria Nyanza un *Meladomus* voisin mais différent du *lybicus* et que je caractérise comme il suit sous le nom de

Meladomus Schweifurthi Ancey.

Une espèce du premier de ces groupes se trouve dans la région Nord du Mozambique, car j'en ai trouvé deux sujets brisés et très jeunes mais cependant encore reconnaissables dans les sacs de graines de sésame provenant de cette contrée.

VIVIPARA CAPILLATA Frauenfeld.

V. capillata Frauenfeld, *Zool. Miscell.*, IV, in : Verh. Zool. bot. Ges., 1865, p. 533, pl. XXII — Grandidier, in : Bull. Soc. Malac. Fr., IV, 1887, p. 190 — (pro parte) Smith, in : Proc. Zool. Soc. 1877, p. 717, pl. LXXV, fig. 3 (seulement). — Bourg. in : Bull. Soc. Malac. Fr., 1889, p. 34.

Rivière Shiré, à 3 kil. de l'extrémité sud du Nyassa (Mgr Lechaptois).

VIVIPARA ROBERTSONI Frauenfeld ?

V. Robertsoni Frauenfeld, *loco suprà cit.*, p. 533, pl. XXII.— Smith Proc. Zool. Soc, Lond., 1877, p. 717, pl. LXXV, fig. 5-6. — Grandidier, *loc. cit.* — Bourg., *loc. cit.*

Même habitat.

MELANIA TUBERCULATA (O. F. Müller).

Nerita tuberculata, Müll. *Hist. verm.*, 1774 ; *Melania fasciolata* Lam., 1822 ; *Meliana tuberculata* Bourg. *Moll. Orient*, p. 65, 1853 ; *Malac. Alg.* (1864), p. 251, pl. XV, fig. 1-11 ; Bull. Soc. Malac. France, 1889, p. 5.

Même habitat. Les individus recueillis sont morts et roulés par les eaux, mais ne paraissent en rien différer de ceux de l'Orient. Cette espèce, commune dans le lac Nyassa, a été trouvée par tous les explorateurs du lac.

MELANIA NODICINCTA Dohrn.

M. nodicincta Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 234 ; Smith, ibid.. 1877, p. 715, pl. LXXV, f. 11-12, *Nyassia nodicincta* Bourg. Bull. Soc. Malac. Fr., 1889, p. 6.

Un seul exemplaire trouvé en compagnie de l'espèce précédente. La *M. nodicincta* est le type du genre *Nyassia*, Bourg. (in : Bull. de la

Coquille d'un jaune d'ocre sur lequel se dessinent des fascies irrégulièrement disposées et en nombre variable, d'un rouge brun. Test orné de fines stries longitudinales coupées par d'autres stries également *très fines*, dans le sens de la spire, ce qui le fait paraître *à la loupe* comme délicatement treillisé ; ombilic ouvert, circonscrit par une carène ; tours supérieurs (2e, 3e et 4e) carénés à la partie supérieure et plans dans le voisinage de la suture.

Soc. Malac. de France, 1889), que je n'admets qu'à titre de section des *Melania*.

UNIO KIRKI Lea.

U. Kirki Lea, Proc. Acad. nat. sc. Philad., 1864, p. 108 et Journ. Ac. Phil., VI, 1866, p. 32, pl. XII, fig. 30.

« *Shell plicate, triangular, somewhat inflated, flattened at the sides, inequilateral, rounded before and angular behind; valves thick, thicker before ; beaks very prominent, solid, undulate at the tips ; epidermis greenish, and covered with capillary rays ; cardinal teeth thick, sulcate ; laterals nearly straight, short, thick and treble in the left valve ; nacre silvery white and iridescent.* » (Lea).

La coloration de cette espèce est tantôt verdâtre, tantôt d'un jaune brun plus ou moins foncé ; les petites lignes rayonnantes dont fait mention Lea sont souvent absentes. Les jeunes individus sont d'un beau jaune irisé sur lequel se détachent quelques lignes vertes rayonnantes très fines. Les mêmes variations de teinte se remarquent chez les espèces du même groupe (*U. nyassanus* et *U. aferulus*).

Mgr Lechaptois m'a fait parvenir plusieurs exemplaires de cet *Unio*, qui paraît être plus abondant que les deux espèces nommées ci-dessus ; ils proviennent de la rivière Shiré, à 3 ou 4 kil. au sud du lac Nyassa. Je la possède également du lac.

UNIO NYASSAENSIS Lea.

Unio nyassaensis Lea, Proc. Ac. nat. Sc. Philad., 1864, p. 108, et Journ. Ac. Phil., VI, 1866, p. 33, pl. XII, fig. 32. — *Unio nyassanus* Bourg., Bull. Soc. Malac., 1889, p. 38.

« *Shell plicate, triangular, somewhat inflated, flattened at the side unequilateral, rounded before and angular behind* ; *valves somewhat thick, thicker before; beaks prominent, solid and undulate at the tips ; epidermis yellowish horn colored, obscurely rayed* ; *cardinals rather small and sulcate* ; *laterals nearly straight, short, thick, double in both valves ; nacre salmon color and iridescent* » (Lea).

Même habitat que pour l'espèce qui précède, mais paraît être moins abondant, à en juger par les envois de Mgr Lechaptois.

M. E.-A. Smith réunit sous l'appellation de *nyassaensis* Lea, les quatre formes de ce groupe (*Kirki*, *nyassanus*, *aferulus* et *hermosus*). Elles dérivent évidemment d'un même type, mais, dans l'état actuel de la science, méritent d'être séparées comme possédant des caractères suffisants pour légitimer leur distinction sous des appellations différentes. Ainsi le *Kirki* est franchement trigone, très épais, et son diamètre umbono-marginal plus considérable que chez les

autres espèces ; les dents de la charnière présentent une disposition différente que chez les *Nyassanus*, *aferulus* et *hermosus*. Le *Nyassanus* est moins épais, moins franchement triangulaire ; ses dents cardinales sont assez petites et sillonnées au lieu d'être épaisses comme celles du *Kirki* ; les latérales doubles sur chaque valve (elles sont triples chez le Kirki sur la valve gauche) ; enfin la couleur de la nacre est différente, mais je n'attache pas une grande importance à ce signe.

L'*aferulus* dont il est fait mention ci-après, est plus ovalaire et moins anguleux que les deux précédents ; son test est solide et son épiderme d'un jaune corné ; les dents cardinales sont sillonnées et assez petites ; les latérales courtes et doubles sur chacune des valves.

L'*hermosus*, distingué à juste titre par M. Bourguignat, a une forme toute particulière, transverse et rostrée à la partie inféro-postérieure ; la partie antérieure des valves est très-réduite en volume.

Unio aferulus Lea.

U. aferulus Lea, Proc. Ac. nat. sc. Phil., 1864, p. 109 et Journ. Ac. nat. sc. Phil. VI, 1866, p. 34, pl. XIII, fig. 34.

« *Shell much folded, oblique, somewhat compressed, very unequaliteral, round before, somewhat angular behind ; valves somewhat prominent, solid, undulate at the tips* ; *epidermis yellowish horn color* ; *cardinals rather small and sulcate ; laterals nearly straight, short and double in both valves ; nacre pale salmon color, very iridescent* » (Lea).

Avec les deux précédents, mais paraît plus rare.

Unio hermosus Bourguignat.

U. nyassaensis var., E. A. Smith, Proc. Zool. Soc., 1881, pl. XXXIV, fig. 34 *b* (non Lea) !

Lac Nyassa (Thomson).

Cette espèce ne m'est connue que par la figure de M. Smith et je ne la cite ici que pour compléter la liste des Acéphales du lac, qui sont énumérés ici à l'exception des *Corbicula* dont aucun exemplaire n'a été recueilli par Mgr Lechaptois.

Unio Borellii Ancey, n. sp. (Fig. 2).

Long. max.................................... 29
Haut. max.................................... 19
Epaiss. max. (à 8 mill. du sommet ; 16 du rostre ; 14 du bord

antérieur ; 12 de l'angle postéro-dorsal ; 14 de la base de la perpendiculaire)............................. 16 1/2
Long. de la crête ligamento-dorsale, du sommet à l'angle postéro-dorsal... 16
Distance de cet angle au rostre.......................... 11
Corde apico-rostrale.. 23
Hauteur de la perpendiculaire.......................... 18 1/2
Distance max. de cette perpendiculaire au bord antérieur.. 9
Distance max. du même point de cette perpendic. au rostre postérieur... 21
Distance max. de la base de cette perpendic. à l'angle postéro-dorsal... 23

Concha breviter ovalis, vix tumida, depressiuscula, vix nitens, solidiuscula, obselete striata. Pars antica et postica (e natibus ad rostrum) horizontaliter undulato-rugosæ, sordide fusca, intus splendide iridescens et margaritacea.

Valvæ hand hiantes, regulariter convexæ.

Supra recto-subconvexa usque ad angulum obtusissimun, dein subconvexo-descendens; antice rotundata; inferne late arcuata, in rostrum perbreve, obtusum inferumque attenuata.

Umbones parum antici, rugosi, convexi minutique. Area parva. Cardo mediocris, parum arcuatus. Deus cardinalis tripartitus, scilicet, denticulus unus elongatus prope marginem anticum; medianus validus, subtriangularis et denticulum parvum acutumque marginalem emittens; tandem, sub natibus, denticulus tertius latus vixque prominens. Lamella lateralis parum robusta, subarcuata, postice validior.

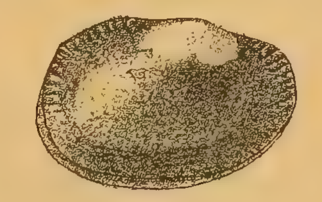


Fig. 2.— *Unio Borellii* Ancey.

Ligamentum anterius filiforme, posterius validius, castaneum.

Rivière Shiré, à 3 k. au Sud du Nyassa, avec l'espèce suivante.

Cette espèce, malgré son aspect général très différent, me paraît appartenir au même groupe que la suivante. Elle n'a rien de commun avec les formes qui précèdent et qui rappellent, jusqu'à un certain point, les espèces de l'Amérique du Nord. Elle se distingue aisément de l'*U. Lechaptoisi* à son galbe brièvement ovalaire, ses valves plus comprimées, plus minces, à sa charnière différente, etc. Ces deux coquilles sont gravées de fines rides ondulées, partant de la région umbonale et s'étendant, à droite et à gauche, à une plus ou moins grande distance de cette région.

Unio Lechaptoisi, n. sp.

Long. max	38
Haut. max	21 1/2
Epaiss. max. (à 10 mill. du sommet, à 20 du rostre, 19 du bord antérieur, 11 de l'angle postéro-dorsal, 16 de la base de la perpendiculaire	17
Long. de la crête ligamento-dorsale, du sommet à l'angle postéro-dorsal	17
Distance de cet angle au rostre	17
Corde apico-rostrale	31
Hauteur de la perpendiculaire	20
Dist. max. de cette perpend. au rostre postérieur	11
— — du même point de la perpend. au rostre postérieur	26 1/2
— — de la base de cette perpend. à l'angle postéro-dorsal	25

Concha ovalis, subturgida, convexa, haud nitida, epidermide fusco, postice nigrescente induta, stuatula. Pars antica et postica ex parte transverse obsoleteque undulato-rugosa (rugis quintam circiter partem superficiei occupantibus), intus pallide salmonea, ad marginem præsertim splendida et iridescens, margaritacea. Valvæ vix hiantes (hiantia una augustissima ad partem anticam, secunda augusta inter angulum et rostrum), crassiusculæ. Suprà subrecta usque ad angulum, dein subarcuato-declivis, antice rotundata, infra late elliptica, postice in rostrum obtusum inferiorem terminata. Umbones parum antici, rugosi. Arcaparva. Cardo mediocris, subarcuatus. Dens cardinalis tripartitus, scilicet: denticulus elongatus, anticus, marginalis, secundus maximus, laciniatus, triangularis, subbifidus ; tandem, sub natibus tertius, latiusculus, parvus, parum prominens. Lamella lateralis subrecta mediocris.



Fig. 3.—*Unio Lechaptoisi* Ancey.

Spathella nyassaensis Lea.

Spatha nyassaensis Lea, Proc. ac. nat. sc. Phil., 1864, p. 109 et in: Journ. ac. nat. sc. Phil., p. 36, pl. XIII, fig. 33, 1866. — *Spathella Nyassana* Bourg., Bull. Soc. Mal., 1889, p. 39.

« *Shell subsulcate, elliptical lenticular, compressed, very inequilateral, round before, obscurely angular behind; valves somewhat thick; beaks small, scarcely prominent, minutely undulated at the tips; epi-*

dermis chestnut color or yellowish, obscurely rayed; nacre purplish and very iridescent » (Lea).

Lac Nyassa (Dr Kirk).

Cette *Spathella* est la plus petite espèce du genre. Lea n'en donne pas les dimensions, mais, d'après la figure, elle mesure 50 mill. de longueur sur 31 mill. de hauteur. Elle ne saurait être considérée comme l'état jeune de la *S. Kirki*, dont les caractères ne cadrent nullement avec ceux de la *Nyassana*. Je la considère comme une coquille adulte et bien caractérisée.

La *Kirki* doit être placée dans le voisinage de la *S. Wåhlbergi*, du fleuve Limpopo. Elle est remarquable par la hauteur de ses valves et rappelle par sa forme une espèce d'un genre différent, l'*Alasmodonta Vondembuschiana* Mouss., de Java.

Le genre *Spathella*, propre aux eaux de l'Afrique tropicale et méridionale, n'a pas encore été rencontré dans les eaux du Nil, mais l'espèce typique, *S. Bourguignati* Ancey, a été trouvée originairement dans le Nyanza-Oukéréwé.

SPATHELLA KIRKI Ancey (Fig. 4, 5, 6).

Long. max.	79
Haut. max.	47
Epaiss. max. (à 21 mill. du sommet, à 45 du rostre, 36 du bord antérieur, 30 de l'angle postéro-dorsal, 30 de la base de la perpendiculaire)	25
Long. de la crête ligamento-dorsale, du sommet à l'angle postéro-dorsal	45
Dist. de cet angle au rostre	36
Corde apico-rostrale	58
Haut. de la perpendiculaire	40
Dist. max. de cette perpendic. au bord antérieur	18 1/2
— — du même point de cette perpendic. au rostre postérieur	61
— — de la base de cette perpendic. à l'angle postéro-dorsal	58

Concha deplanata, transverse suboblonga, crassiuscula, vix nitens, epidermide fusco, ad peripheriam saturatiore induta, irregulariter et sat rustice striata, striis passim liratiformibus, intus pallidissime roseola ac iridescens. Valvæ depressæ, haud hiantes. Supra convexo-ascendens, tum usque ad angulum descendens, dein fere recte ad angulum descendens ; antice rotundata infra late et regulariter usque ad

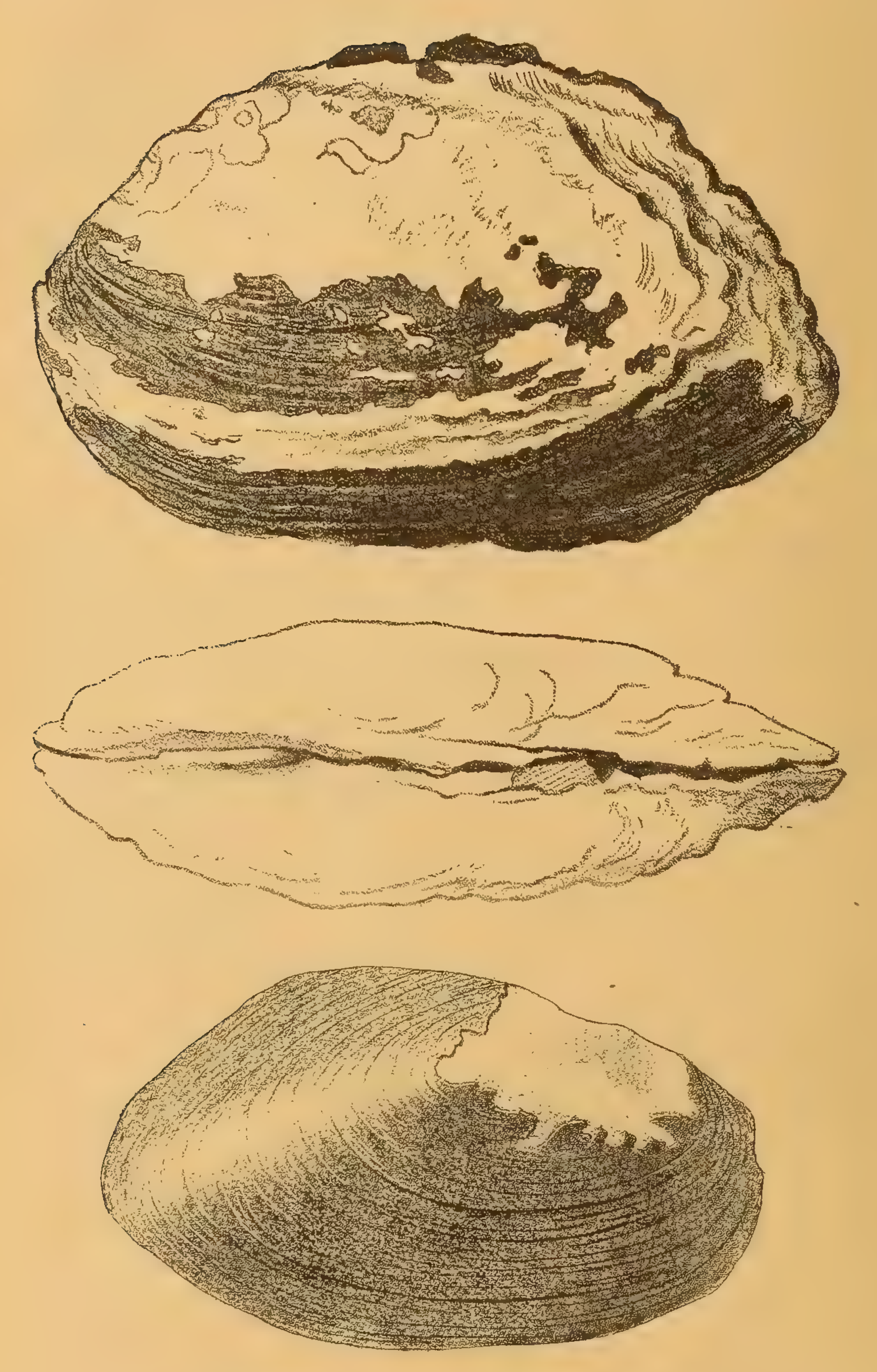


Fig. 4, 5, 6. — *Spathella Kirki* Ancey.

rostrum inferiorem obtusumque elliptica. Umbones parum antici, perobtusi, complanati, vix prominentes, semper erosi. Area subnulla. Ligamentum posterius, atrum, crassum, subsymphynotum.

Riv. Shiré, à 3 k. au sud du Nyassa.

L'exemplaire figuré est très adulte et ses dimensions sont, à tous égards, plus grandes que celles du type décrit et mieux caractérisé. Un des sujets que je possède a la région antérieure plus réduite et la partie ventrale plus arquée vers le rostre. Ces différences sont probablement sexuelles.

Spatha Anceyi Bourguignat (Fig. 7).

Spatha Anceyi Bourg., *in litteris.*

Long. max 98
Haut. max 52
Epaiss. max. (à 23 mill. du sommet, à 52 du rostre ; 47 du bord antérieur ; 32 de l'angle postéro-dorsal ; 36 de la base de la perpendiculaire) 32
Long. de la crête ligamento-dorsale, du sommet à l'angle postéro-dorsal 45
Distance de cet angle au rostre 35
Corde apico-rostrale 73
Haut. de la perpendiculaire 47
Dist. max. de cette perpendiculaire au bord antérieur 31
— — du même point de cette perpendic. au rostre postérieur 67
— — de la base de cette perpendic. à l'angle postéro-dorsal 68

Concha elongato-oblonga, subtransversa, parum (pro genere) turgida, crassiuscula, epidermide castaneo-fusco, ad nates pallido, ad regionem postero-dorsalem magis intenso induta, quasi oleoso-micans, fere lævigata, postice confertim minuteque striata, intus pallide rosacea, fere alba, margaritacea.

Valvæ non hiantes, depressæ, late convexæ.

Supra, e natibus, recta; dehinc ante angulum leviter convexa et ascendens, tum declivis (angulo rotundato); antice rotundata, regularis, infrà primùm vix convexa, tum magis convexo-arcuata et in rostrum valde obtusum et postmedianum subattenuata.

Umbones marginales, minuti, convexiusculi, transverse subundulati.

Area elongata; ligamentum posterius, atrum, vix prominens, subsymphynotum.

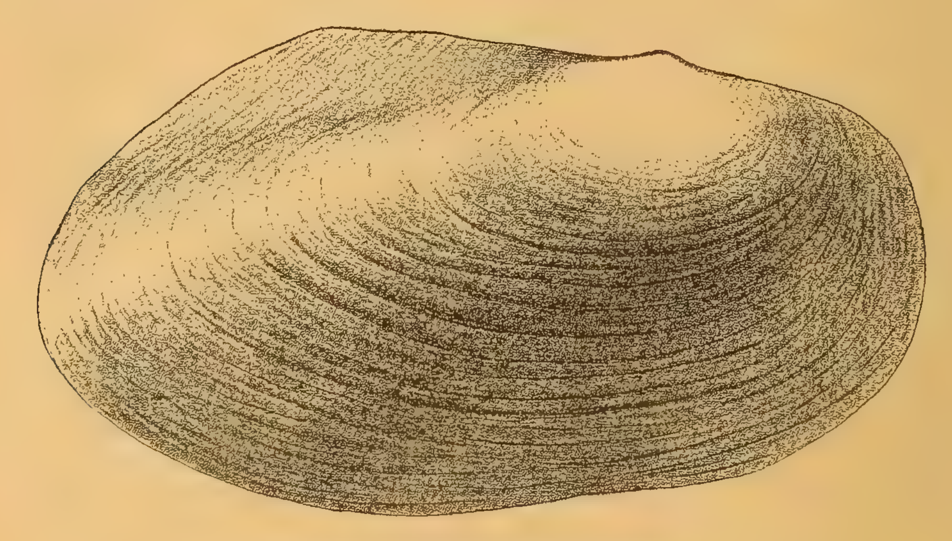


Fig. 7. — *Spatha Anceyi* Bourg.

Karonga, au nord du lac.

Cette *Spatha*, très caractérisée, ne ressemble beaucoup à aucune des espèces qui me sont connues.

Mutela alata (Lea).

Spatha alata Lea, Proc. Ac. Nat. sc. Phil., 1864, p. 109 et Journ. Ac. Phil. VI, 1866, p. 35, pl. VII, fig. 31. — *Burtonia alata* Bourg. Bull. de la Soc. Malac., 1889, p. 39.

« *Shell winged, sulcate, triangular, compressed, very inequilateral, obliquely rounded before, obtusely angular behind; valves rather thick; beaks small, scarcely prominent; epidermis olive green, shining, obscurely rayed ; nacre purple and very iridescent.* » (Lea).

Lac Nyassa (Dr Kirk).

Cette espèce ne m'est connue que par la description et la figure de M. Lea (1), mais, d'après cette dernière, je serais disposé à considérer l'*alata* comme une *Mutela* de la série des *Mutelina* et non comme une *Spatha*. Cette opinion est corroborée par l'étude de spécimens appartenant à l'espèce suivante, dont quelques-uns

(1) Je dois à M. Chas. T. Simpson, Assistant au Musée National des Etats-Unis, les renseignements relatifs aux espèces de M. Lea. Qu'il me soit permis de le remercier ici pour son obligeance.

offrent une singulière tendance à posséder un prolongement aliforme analogue à celui qui caractérise éminemment l'*alata*, et à s'élargir à la partie postérieure, bien qu'à un degré infiniment moindre. Je ne pense pas que cette *alata* soit une *Burtonia*, ainsi que l'a supposé M. Bourguignat ; ces dernières ont toutes un test mince et très comprimé ; il n'est pas aisé, en l'absence de toute mensuration, de se rendre compte de ce dernier caractère, en ce qui concerne l'*alata*.

MUTELA SIMPSONI Ancey, n. sp. (Fig. 8).

Long. max.. 72
Haut. max.. 35
Epaiss. max. (à 28 des sommets, à 30 du rostre ; à 45 du bord antér.; 19 de l'angle postéro-dorsal ; 30 de la base de la perpendiculaire).. 22
Long. de la crête ligamento-dorsale, du sommet à l'angle postéro-dorsal 40
Distance de cet angle au rostre........................... 29
Corde apico-rostrale.. 58
Hauteur de la perpendiculaire.............................. 28
Dist. max. de cette perpendic. au bord antérieur.......... 20
— — du même point de cette perpendic. au rostre postérieur.. 52 1/2
— — de la base de cette perpendic. à l'angle postéro-dorsal.. 49

Concha transverse elongata, pro genere solidiuscula, postice ampliata, striatula, epidermide luteo-virescente et iridescente cum vestigiis linearum saturatiorum et radiantium induta, passim magis obscura. Valvæ uniformiter convexæ, deplanatæ, bihiantes (hiantia una anterior aperta e supero margine ad partem posteriorem inferi marginis ; altera subæque aperta inter angulum et rostrum). Supra recto-ascendens usque ad angulum, posteà usque ad rostrum descendens ; antice superne acute angulata, dehinc rotundata, inferne parum convexa, postice in rostrum inferiorem obtusumque producta. Umbones subantici, complanati, haud prominentes, erosi. Sulcus dorsalis valde notatus, bene delimitatus, recte descendens super aream compressam et sat validam. Pagina interna splendide roseo-margaritacea, iridescens, ad peripheriam albido-iridea. Cardo tenuis, filiformis, lævigatus. Ligamentum anterius parvulum, posterius magis validum, castaneum.

Cette coquille, bien caractérisée, a été dédiée à un naturaliste

américain, M. Chas. T. Simpson, auquel je suis redevable de précieuses données sur les Acéphales du Nyassa, décrits par M. Lea. Elle diffère beaucoup de la *M. alata* par sa forme générale et en particulier par l'absence de l'aileron dont est pourvue l'autre espèce. Elle atteint des dimensions beaucoup plus fortes que celles de l'exemplaire en parfait état de conservation que j'ai choisi comme type. Chez les vieux individus, les valves sont remarquablement solides et épaisses pour le genre. On remarque aussi entre eux des dissemblances de formes qui sont probablement sexuelles, la portion inférieure et postérieure des valves étant parfois considérablement renflée, tandis qu'elle ne présente, d'autres fois, aucune trace



Fig. 8. — *Mutela Simpsoni* Ancey.

de ce renflement et qu'elle est régulièrement et faiblement arquée jusqu'au rostre postérieur. Une particularité digne de remarque et que j'ai observée chez le type décrit est l'éclat miroitant de la portion de l'épiderme qui recouvre la partie antérieure de la coquille, la postérieure devenant subitement terne et sans aucun éclat. Cet épiderme est, en outre, orné de fines lignes rayonnantes, d'une teinte plus sombre.

J'ignore si ces particularités sont constantes, les autres échantillons ayant été recueillis morts et sans épiderme.

Le type provient de la rivière Shiré, à 3 k. de la pointe Sud du Nyassa. Les autres exemplaires proviennent de Karonga, au Nord du lac.

La *M. Simpsoni* appartient au groupe de la *nilotica*.

MOLLUSQUES MARINS DE SAINT-JEAN-DE-LUZ,

par Ph. DAUTZENBERG,

Ancien Président de la Société.

Un récent envoi de M. Ed. Chevreux me fournit l'occasion d'appeler l'attention sur l'intérêt que présente la localité de Saint-Jean-de-Luz, au point de vue de la faune malacologique.

En effet, un dragage effectué par notre collègue sur son yacht *Melita*, à la faible profondeur de 8 mètres, n'a pas fourni moins de 29 espèces vivantes. En voici la liste :

Ringicula conformis Monterosato.
Raphitoma nebula Montagu et var. *laevigata* Philippi.
Nassa (Hinia) reticulata Linné.
» *(Tritonella) incrassata* Müller.
» (») *pygmaea* Lamarck.
Murex (Ocenebra) erinaceus Linné.
» *(Ocinebrina) aciculatus* Lamarck.
Bittium reticulatum Da Costa.
Rissoa Guerini Recluz.
» *(Persephona) lilacina* Recluz.
Alvania (Acinopsis) cancellata Da Costa.
Phasianella (Tricolia) pullus Linné.
Calliostoma (Jujubinus) exasperatus Pennant.
Dentalium novemcostatum Lamarck.
Anomia ephippium Linné.
Chlamys distorta Da Costa.
Modiolaria costulata Risso.
Arca (Striarca) lactea Linné.
Cardium tuberculatum Linné.
» *(Parvicardium) exiguum* Gmelin.
Gouldia minima Montagu.
Venus (Chamelaea) gallina Linné.
» *(Timoclea) ovata* Pennant.
Mactra stultorum Linné.
» *subtruncata* Montagu.
Corbula gibba Olivi.
Syndesmya alba Wood.
Jagonia reticulata Poli.
Pandora inaequivalvis Linné.

Un second dragage par 10 mètres de fond a fourni plusieurs des espèces ci-dessus et en outre :

Philine aperta Linné.
Buccinum undatum Linné.
Nucula nitida Sowerby.
Cardium aculeatum Linné.
Psammobia färöensis Chemnitz.

Ainsi, deux coups de drague ont ramené d'une profondeur de 8 à 10 mètres, un total de 34 espèces dont plusieurs : *Ringicula conformis, Raphitoma nebula, Alvania cancellata, Psammobia färöensis* ne sont point banales puisqu'elles ne sont le plus souvent représentées dans les collections que par des spécimens plus ou moins roulés, ramassés sur les plages. Le *Jagonia reticulata* mérite une mention spéciale, car ce Mollusque, très commun dans la Méditerranée, n'a été cité de nos côtes océaniques, par le Dr Paul Fischer, que comme ayant été recueilli à l'état de valves isolées.

D'autre part, notre collègue, M. Adrien Dollfus, a bien voulu recueillir pour moi à Saint-Jean-de-Luz et à Guéthary, il y a quelques années, une série de coquilles parmi lesquelles j'ai aussi trouvé plusieurs espèces intéressantes et notamment : *Jagonia reticulata, Murex Edwardsi*, etc.

Je suis donc persuadé que des recherches suivies dans ces parages contribueraient à enrichir encore notre catalogue des Mollusques du Sud-Ouest, même si elles étaient limitées à la zone qui découvre aux grandes marées.

L'envoi de M. Chevreux contenait également le résultat d'un dragage fait au large de Saint-Jean-de-Luz, par 120m de profondeur et comprenant :

Chenopus Serresianus Mich. — 2 exemplaires.
Natica fusca Blainville.
Calliostoma granulatum Born.
Chlamys clavata Poli, var. *Dumasi* Payraudeau.
Nucula sulcata Bronn.
Tellina balaustina Linné.
Pandora pinna Montagu.

SUR QUELQUES ANIMAUX INFÉRIEURS DES EAUX DOUCES DU TONKIN (PROTOZOAIRES, ROTIFÈRES, ENTOMOSTRACÉS),

par le Dr Jules RICHARD.

M. le Dr Rigaud, médecin-major du corps expéditionnaire, a bien voulu faire à mon intention des pêches dans les eaux douces du Tonkin. J'ai reçu de lui plusieurs récoltes faites soit dans les mares de la citadelle de Lao-Kay (4 septembre 1893), soit dans celles des villages voisins (26 juin 1893). D'autre part, notre collègue, le Dr R. Blanchard, m'a obligeamment confié quelques pêches faites par M. le Dr Dumas à Kébao, ce qui m'a permis d'ajouter de nouveaux numéros à la liste que j'avais dressée, et qui contient maintenant une plus longue série d'animaux variés.

On remarquera que diverses espèces ne sont pas déterminées avec précision. Cela tient, ou bien à ce que le nombre ou l'état des exemplaires étaient insuffisants ; ou bien à ce que je ne suis pas assez familiarisé avec l'étude de certains groupes, et dans ce dernier cas je me suis tenu sur la réserve, n'ayant pas le loisir de faire les recherches approfondies nécessaires pour faire mieux. Néanmoins, en attendant que les spécialistes aboutissent à des résultats plus précis, je crois utile de signaler grosso modo ce qui a été rencontré dans un pays aussi neuf que le Tonkin, en ce qui concerne les Invertébrés d'eau douce. Cette note est du reste toute préliminaire et j'espère que des recherches nouvelles nous feront connaître beaucoup d'autres animaux.

Flagellés.

Volvocinées, abondantes à Laokay et qui ne paraissent pas différer des *Volvox* de nos environs.

Rhizopodes.

Difflugia sp. — Cette forme voisine de *D. piriformis* Perty, si elle ne lui est pas identique, se rencontre dans plusieurs récoltes faites à Kébao.

Arcella vulgaris Ehrg. — Cette espèce cosmopolite a été trouvée avec la précédente (Kébao).

Actinophrys? — Je rapporte avec doute à ce genre un Héliozoaire assez peu abondant à Kébao et que je n'ai pas étudié minutieusement.

HYDROÏDES.

Hydra sp. ? — Je n'ai observé qu'un exemplaire d'une Hydre contractée, de couleur foncée (*H. fusca L. ?*) dans une récolte faite à Kébao.

OLIGOCHÈTES.

Dans la même récolte se trouvaient des fragments d'un Oligochète de la famille des Naïdiens. Parmi eux il s'en trouvait un muni à son extrémité postérieure de six tentacules dont deux, naissant à l'extrémité antérieure de chaque côté de la face ventrale, sont plus robustes que les autres qui sont plus grêles et plus courts. Outre cette partie céphalique on compte, en arrière, une dizaine d'anneaux dont chacun présente sur sa face ventrale et de chaque côté de la ligne médiane un groupe de 4 soies rigides, courtes, assez divergentes et se terminant en deux pointes courtes incurvées dans le même sens. A la face dorsale de chaque segment on trouve de chaque côté de la ligne médiane, près des bords latéraux, deux soies qui semblent sortir d'un même point. L'une est très longue et très grêle, l'autre s'élargit en une sorte de palette courte assez large, à l'extrémité plus ou moins tronquée ou arrondie.

J'ai adressé ce fragment à M. le prof. Vejdovský ; on trouvera ci-après une note de ce savant zoologiste sur l'Oligochète en question, qu'il décrit sous le nom de *Dero tonkinensis*, n. sp.

ROTIFÈRES.

Triarthra longiseta Ehrg. — Quelques rares spécimens de cette espèce bien connue proviennent de la mare de la citadelle de Lao-Kay.

Anuræa aculeata Ehrg., var. *Dumasi*. — Je considère comme une variété de l'*A. aculeata* d'Ehrenberg une forme qui présente la même taille, la même ornementation de la carapace, les mêmes dents de la partie antérieure, mais qui en diffère en ce que, des deux longues épines postérieures, la droite seule subsiste chez tous les exemplaires que j'ai vus. A la place de l'épine gauche le test est parfaitement sain et arrondi. J'attache à cette variété le nom de M. le Dr Dumas qui l'a recueillie à Kébao.

Monostyla bulla Gosse ? — De nombreux exemplaires d'une forme voisine de l'espèce de Gosse, si elle ne lui est pas identique. Le stylet caudal est cependant plus allongé et l'extrémité de ce stylet

est plus atténuée que ne le représentent les fig. 4 et 4ª de la pl. 25 de la monographie de Hudson et Gosse (5). Kébao.

Brachionus pala Ehrg. — Je crois pouvoir rapporter à cette espèce, qui est, du reste, très variable, des spécimens assez nombreux provenant de Lao-Kay et qui concordent assez bien avec les fig. 3, 3ª de la pl. XXVII de la monographie de Hudson et Gosse (5). Le pied est presque toujours rétracté.

Brachionus sp. — Il s'agit peut-être d'une simble variété du *B. pala* Ehrg.; il ressemble à la variété de cette espèce qui est figurée en 3ᵉ pl. XXVII de la monographie déjà mentionnée (5). Kébao.

Brachionus sp. — Assez nombreux exemplaires, qui n'ont pas été étudiés en détail. Je n'ai pas trouvé de forme analogue figurée dans l'ouvrage de Hudson et Gosse (5).

Notops clavulatus Ehrg. — Les fig. 3 et 3ª, pl. XV de ce même ouvrage (5) conviennent parfaitement aux spécimens nombreux recueillis dans la mare de la citadelle de Lao-Kay. Comme le remarquent Hudson et Gosse, cette espèce ressemble beaucoup aux *Asplanchna* par sa forme générale, sa taille et sa transparence, surtout quand le pied est rétracté. Même dans l'alcool on peut juger de la grande transparence de cet animal.

Bryozoaires.

Plumatella sp. — Je n'ai observé que deux statoblastes qui doivent très probablement se rapporter à une espèce du genre cosmopolite *Plumatella*. J'ai récemment observé un statoblaste appartenant au même genre, dans une récolte faite en octobre 1892 par M. le prof. Steindachner dans le lac de Janina; M. Poppe et moi en avons trouvé dans des pêches faites par M. Schmacker aux environs de Shanghaï. M. de Guerne a signalé récemment le genre *Plumatella*, toujours d'après des statoblastes, au Tonkin (2).

Cladocères.

Ceriodaphnia Rigaudi, n. sp. — Les femelles adultes et portant des embryons déjà bien développés mesurent en moyenne $0^{mm}36$ du sommet de la tête à l'extrémité de la pointe de la carapace. La forme générale est courte, subglobuleuse. La tête est trois fois plus courte que les valves; elle est très surbaissée et séparée des valves par une impression dorsale profonde. Le bord dorsal de la tête est fortement convexe, le bord antérieur présente une très légère sinuosité entre le front, qui est arrondi, et le bord dorsal. Le bord ventral de la tête se prolonge en un rostre relativement long, terminé en une pointe très aiguë dirigée un peu en arrière.

Ce rostre est très apparent sur l'animal vu de profil, car il dépasse de beaucoup les antennes antérieures.

La fornix, médiocrement développée, est lisse et ne présente pas de pointe au-dessus de la base des antennes postérieures.

Les valves vues de côté sont à peu près aussi larges que longues; le bord dorsal et le bord ventral sont assez fortement et à peu près également convexes. Le bord postérieur rejoint le bord dorsal un peu en arrière de la ligne médiane des valves en formant une pointe très courte, mais bien distincte et simple.

La sculpture de toute la carapace consiste en mailles pentagonales ou hexagonales relativement grandes (elles mesurent environ 0mm022 de largeur). Cette sculpture n'est pas très marquée. Le bord libre des valves est lisse.

L'œil est gros, appliqué contre le sommet arrondi de la tête. Les lentilles cristallines, relativement grosses, sont mal dégagées du pigment. La tache oculaire, petite, est située très près de l'origine des antennes antérieures.

Les antennes antérieures sont courtes, épaisses, bien plus courtes que le rostre, dont la pointe est à peine atteinte par l'extrémité des soies sensorielles, qui sont presque aussi longues que les antennes elles-mêmes. La soie tentaculaire, très longue et très fine, est insérée sur une petite saillie du bord antérieur de l'antenne, près de l'extrémité libre de celle-ci.

Les antennes postérieures, courtes, ne présentent rien de particulier.

L'abdomen ne présente pas de prolongement bien développé, on voit seulement une saillie obtuse suivie en arrière d'une autre à peine marquée et portant une touffe de poils courts.

Le postabdomen est terminé par deux griffes fortes, larges et lisses, assez peu incurvées. Les dents postabdominales sont au nombre de six de chaque côté de la région anale, qui est arrondie, de sorte que le postabdomen paraît avoir partout à peu près la même largeur. Les dents sont très aiguës, les premières sont fortement incurvées et larges à leur base; elles diminuent de longueur en s'éloignant des griffes terminales.

Les soies postabdominales sont longues.

La cavité incubatrice contenait presque toujours deux embryons allongés.

Comme dans les autres espèces du genre la forme des valves est un peu différente chez les jeunes individus, à cause de la convexité très faible ou nulle du bord dorsal.

Mâle inconnu.

Habitat. — Cette espèce a été recueillie en abondance dans une mare de la citadelle de Lao-Kay, poste avancé du Tonkin, par M. le Dr Rigaud, médecin-major du corps expéditionnaire, à qui j'ai le plaisir de la dédier.

Ceriodaphnia Rigaudi appartient aux espèces, encore peu nombreuses, qui présentent un rostre. Les autres formes qui ont aussi ce caractère sont : *C. textilis* Dana, *C. asperata* Moniez, *C. cornuta* Sars.

Il faut d'abord éliminer *C. textilis* Dana (Vanua Lebu, Fidji) qui a un rostre très court et dont l'angle postérieur des valves est arrondi au lieu d'être bien distinct. L'espèce de Dana doit du reste être rangée parmi les espèces *incertæ sedis*.

C. asperata Moniez se distingue de *C. Rigaudi* par la présence de tubercules et de lamelles saillantes sur la carapace, de plus le rostre est « retroussé et terminé par une soie ».

C. cornuta Sars a le rostre plus court que *C. Rigaudi*, mais il a en outre au sommet de la tête un prolongement en forme de corne, comme la variété *cornuta* de *Scapholeberis mucronata*. De plus, la fornix présente une pointe au-dessus des antennes postérieures, le postabdomen est beaucoup plus conique, l'abdomen présente un prolongement conique distinct et la pointe postérieure de la carapace, sur l'animal vu de dos, se montre bifide et non simple.

Scapholeberis sp. — Je n'ai vu que des débris et un individu jeune de ce genre. — Kébao.

Macrothrix sp. — Quelques très rares exemplaires desséchés et dont le mauvais état n'a pas permis un examen plus complet. — Kébao.

Leydigia sp. — Deux jeunes exemplaires, l'un de Lao-Kay, l'autre de Kébao. L'âge ne permet pas de les déterminer exactement mais ils appartiennent tous les deux à une même espèce, différente du *L. australis* Sars (d'Australie) et se rapproche beaucoup de *L. acanthocercoïdes* Fischer. Je pense qu'ils appartiennent cependant à une espèce distincte.

Alona Cambouei de Guerne et Richard. — Cette espèce n'était connue jusqu'à présent qu'à Madagascar (3); quelques exemplaires ont été recueillis à Lao-Kay dans une mare de la citadelle. Ils diffèrent un peu des spécimens de Madagascar en ce que la réticulation à mailles hexagonales (souvent peu visible), est remplacée par une striation longitudinale (souvent peu apparente). On compte douze à quinze lignes parallèles sur chaque valve, les intervalles paraissent ponctués. Les spécimens de Lao-Kay mesurent $0^{mm}40$, c'est-à-dire,

à peu de chose près, la taille de ceux de Madagascar (0mm45). Tous les autres caractères sont ceux que nous avons décrits pour *A. Cambouei* type.

Pleuroxus aduncus Jurine? — C'est encore avec quelque doute que je désigne sous ce nom quelques exemplaires d'un *Pleuroxus* provenant de Kébao. Ils présentent cependant les stries arquées, parallèles de la partie antérieure des valves; l'angle postérieur de ces dernières finit en une ou deux pointes mousses; le postabdomen est semblable à celui de *P. aduncus*, ainsi que la forme générale du corps; et c'est certainement de cette espèce que les exemplaires du Tonkin se rapprochent le plus, s'ils ne présentent pas avec elle une identité complète.

Chydorus sp. — Les rares spécimens observés proviennent de Kébao. La plupart étaient desséchés en compagnie de *Macrothrix* sp. Les autres étaient en mauvais état ou recouverts de productions étrangères telles qu'une détermination ferme est impossible. Plusieurs spécimens représentent un aspect tout particulier et que je n'ai jamais observé jusqu'ici. Toute la surface de la carapace sert de substratum à un réseau de mailles pentagonales ou hexagonales mesurant en moyenne 0mm03 de largeur sur 0mm010 ou 0mm015 de hauteur. Les prismes bas, ainsi formés et accolés comme les cellules d'un gâteau de miel, sont fermés du côté central par la carapace du *Chydorus* et ouverts du côté périphérique. La plupart des cellules sont vides, mais beaucoup présentent encore des corps protoplasmiques sphériques, mesurant environ 0mm01 de diamètre et contenant un noyau et de nombreux corpuscules assez réfringents. Les parois des cellules sont sans doute cellulosiques. Toute la surface du *Chydorus* est occupée par ces cellules hexagonales (1).

(1) Après l'impression de cette note, j'ai reçu de M. Birge un intéressant mémoire renfermant la description (p. 307) d'un *Chydorus faviformis*, figuré pl. XIII, fig. 7 et qui présente une ressemblance frappante avec le *Chydorus* du Tonkin. Birge considère la production hexagonale comme un caractère spécifique et, par suite, comme appartenant à l'animal lui-même. Je suis bien plutôt porté à croire qu'il s'agit du parasitisme (peut-être de symbiose) d'une Algue voisine des *Scenedesmus*. Je n'ai malheureusement pas pu arriver à réaliser des réactions microchimiques nettes, permettant de décider si cette production est chitineuse ou cellulosique. Toutefois, les exemplaires observés ne portaient pas tous l'ornementation prismatique, certains étaient complètement lisses, semblables aux *C. sphœricus* ordinaires et les mailles hexagonales de leur carapace avaient des dimensions beaucoup plus petites que le diamètre des grandes cellules prismatiques, même sur des individus plus grands. Les corps ronds que j'ai indiqués dans certaines de ces dernières sont peut-être simplement des Vorticelles contractées comme Birge l'a observé sur ses *C. faviformis* du Wisconsin, forme qui semble n'être (ainsi du reste que celle du Tonkin) qu'une variété du cosmopolite *C. sphœricus*.

Ostracodes.

Je signale ici, à titre de mémoire, quelques rares *Cypris* de Lao-Kay.

Copépodes.

Cyclops Leuckarti Sars. — Espèce cosmopolite. Lao-Kay, Kébao.

Cyclops oithonoides Sars, var. *hyalinus* Rehberg. — Cette forme semble devoir acquérir une distribution géographique considérable. Connue d'abord en Europe, elle a été trouvée au Sénégal par M. Chevreux (**4**), M. le Dr Dumas vient de la recueillir à Kébao. Les spécimens de cette dernière localité présentent les caractères typiques, en particulier ceux des soies furcales. La branche interne des pattes de la quatrième paire a l'épine interne longue et coudée qu'on observe le plus souvent. Après l'excellent travail de Schmeil, je me range à son avis pour considérer *C. hyalinus* Rehberg comme une simple variété de *C. oithonoides* Sars (**6**).

Cyclops prasinus Fischer. — Je me décide à désigner de nouveau sous ce nom le petit *Cyclops* que j'ai appelé *C. prasinus* et *C. pentagonus* Vosseler, depuis que les observations de Schmeil ont confirmé mon opinion que les deux espèces sont identiques (**6**). Comme *C. oithonoides* Sars var. *hyalinus* Rehb., *C. prasinus* est déjà connu au Sénégal. Il a été signalé aussi aux États-Unis sous le nom de *C. magnoctavus* Cragin (**7**), et en Algérie (**1**).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

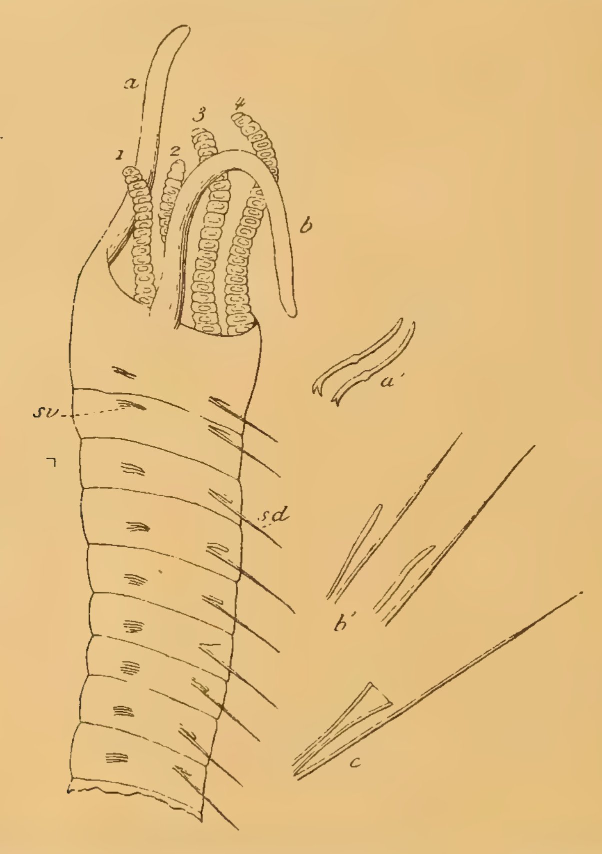
1. Blanchard (R.) et Richard (J.), *Faune des lacs salés d'Algérie, Cladocères et Copépodes.* Mém. Soc. Zool. de France, IV, 1891 (1892), p. 512.
2. Guerne (J. de), dans le livre du Prince Henri d'Orléans sur le Tonkin.
3. Guerne (J. de) et Richard (J.), Canthocamptus Grandidieri, Alona Cambouei, *nouveaux Entomostracés d'eau douce de Madagascar.* Mém. Soc. Zool., vol. 6, 1893, p. 82.
4. Guerne (J. de) et Richard (J.), *Cladocères et Copépodes d'eau douce des environs de Rufisque.* Ibid., 1892, p. 526.
5. Hudson et Gosse, *The Rotifera.*
6. Schmeil (O.), *Deutschlands freilebende Süsswasser-Copepoden*, I. *Cyclopidæ.*
7. Cragin, in Brady, *A revision of the bristish species of freshwater Cyclopidæ and Calanidæ.* Tr. Nat. hist. of Northumberland, Durham and Newcastle u. Tyne, XI, part 1, 1891.

DESCRIPTION DU *DERO TONKINENSIS*, N. SP.,

par Fr. VEJDOVSKY,

Professeur à l'Université de Bohême.

M. le Dr Dumas, médecin du corps expéditionnaire du Tonkin, a envoyé à M. le Dr R. Blanchard diverses récoltes faites en eau douce. Parmi celles-ci, M. Richard a trouvé un fragment d'un Naïdien constituant la partie postérieure d'un *Dero* que je considère comme



Dero tonkinensis n. sp. Extrémité postérieure. — *a,b*, palpes tentaculiformes ; *1, 2, 3, 4*, digitations branchiales ; *sd*, soies dorsales ; *sv*, soies ventrales ; *a'*, soies ventrales ; *b'*, *c'*, soies dorsales.

nouveau et que j'appellerai *D. tonkinensis*, pour rappeler son origine. Il a en effet été recueilli à Kébao (Tonkin).

Le fragment étudié (figure ci-contre) mesure 2mm de longueur et comprend 10 à 11 segments, dont le dernier représente un grand

pavillon respiratoire muni de quatre digitations branchiales (1-4) et de deux palpes tentaculiformes (*a*, *b*).

Les segments précédents sont armés chacun de 4 groupes de soies, symétriques deux à deux. Les deux groupes dorsaux (*sd*) ne contiennent chacun que deux soies ; il y en a quatre dans les deux groupes ventraux (*sv*), sauf dans le dernier segment, où il n'y en a que deux dans chaque groupe.

Des deux soies de chaque groupe dorsal (*b'*,*c*), l'une est longue et droite ; l'autre est plus courte, très mince et élargie à son extrémité libre.

Les soies de chaque groupe ventral (*a'*) sont courtes, en forme d'S et bifurquées à leur extrémité libre.

Le pavillon respiratoire de l'extrémité postérieure du corps est contracté et contient quatre digitations branchiales, dont les deux dorsales sont plus longues que les deux autres. Le bord ventral du pavillon se termine par deux palpes tentaculiformes plus longs que les quatre digitations branchiales, contractées.

En ce qui concerne ses affinités, *Dero tonkinensis* est très rapproché de *D. palpigera* Grebnicki (= *D. Rodriguezi* Semper). Cette dernière espèce possède six digitations branchiales et deux palpes tentaculiformes, tandis que *D. tonkinensis* n'a que quatre filaments branchiaux. E. Bonsfield considère *D. palpigera* comme identique à *D. furcata* Oken (1). Je ne partage pas cette opinion.

(1) *The natural history of the genus* Dero. 1886.

ORGANISATION DE L'EXTRÉMITÉ CÉPHALIQUE DES ROTIFÈRES,

par le Dr Léon C. COSMOVICI,

Professeur à l'Université d'Iassy.

Les ouvrages classiques décrivent et figurent l'extrémité céphalique des Rotifères d'une façon très inexacte. Les figures qui, sans être suffisamment précises, se rapprochent le plus de la vérité, ont été publiées par Ludwig Plate (1), par Vogt et Yung (2), qui copient tant bien que mal l'auteur précédent, et par Karl Eckstein (3).

En présence de ces incertitudes, il nous semble utile d'étudier d'une façon spéciale l'organisation de l'extrémité céphalique chez nos Rotifères européens.

On distingue chez ceux-ci trois formes, caractérisées par une configuration particulière de l'extrémité céphalique, bien que celle-ci

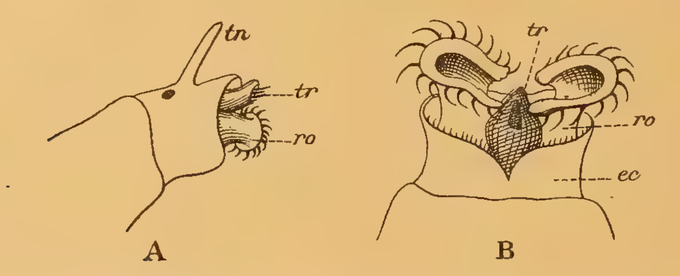


Fig. 1. — Extrémité céphalique de *Philodina*. — A, de profil; B, par la face ventrale; *ec*, entonnoir céphalique; *ro*, roue; *tn*, tentacule; *tr*, trompe buccale.

soit toujours construite sur un même plan. Nous l'étudierons successivement dans les genres *Philodina, Brachionus* et *Floscularia*, pris comme types des trois formes susdites.

Chez tous les Rotifères, l'extrémité céphalique a la forme d'un entonnoir plus ou moins large, fendu vers la face ventrale et *non vers la face dorsale*. La paroi interne de cet entonnoir porte un certain nombre de proéminences dont la configuration et le nombre varient, proéminences qui donnent ses variétés d'aspect à cette extrémité du corps.

(1) Jenaische Zeitschrift, XIX, pl. I, fig. 9.
(2) *Traité d'anatomie comparée.* Paris, I, p. 419, 1888.
(3) *Die Rotatorien der Umgegend von Giessen.* Zeitschrift für wiss. Zool.,XXXIX.

Chez *Philodina*, tout comme chez *Rotifer*, les bords de l'entonnoir (fig. 1, *ec*) sont finement ciliés, surtout ceux qui limitent la fente ventrale. Sur la face dorsale de l'entonnoir, se trouve un tentacule ; à la base de celui-ci et plus bas (nous supposons que l'animal a l'extrémité céphalique en haut), on remarque deux points oculifères. Au fond de l'entonnoir et vers la face dorsale, on remarque un organe à extrémité tronquée de haut en bas et d'arrière en avant. Cet organe, que je nommerai *trompe buccale* (*tr*), parce que l'orifice buccal se trouve à son extrémité, est rétractile et protractile au gré de l'animal.

La bouche ne s'ouvre donc pas vers la face ventrale et au fond de l'entonnoir céphalique, comme le veulent tous les Naturalistes. Bien plus, l'orifice buccal peut se dilater ou se rétrécir, ses lèvres étant contractiles. Quand il s'ouvre largement, l'animal pousse une houppe de longs cils, qu'il meut comme pour se rendre compte de la nature des objets environnants. L'animal explore toujours le milieu, avant d'étaler les roues de son appareil rotateur et avant d'appuyer sa bouche pour se fixer, quand il arpente à la surface des corps sous-aquatiques.

De l'intérieur et des parties latérales de l'entonnoir, l'animal fait sortir deux pédoncules également en forme d'entonnoirs et fendus du côté de l'axe vertical de l'entonnoir céphalique : ce sont les *roues* (*ro*). Quand il les étale, c'est-à-dire quand il en renverse le bord en dehors, de façon à couvrir plus ou moins les bords de l'entonnoir céphalique, on constate qu'elles sont couvertes de longs cils, mobiles à la volonté de l'animal.

La Philodine, fixée par son appendice caudal, avance tout d'abord sa trompe buccale; le milieu est-il favorable, elle rétracte sa trompe, en même temps que sa bouche s'élargit (c'est ainsi qu'on s'explique, jusqu'à un certain point, pourquoi l'on considère la bouche comme située au fond de l'entonnoir) et étale ses roues. Les cils des roues provoquent des courants d'eau de dehors en dedans, qui pénètrent par la fente ventrale de l'entonnoir et se brisent sur la face dorsale, où se trouve la bouche. Les particules alimentaires, entraînées par ces courants, tombent forcément dans la bouche ; elles sont immédiatement happées et poussées plus loin dans le tube digestif, soit par le courant d'eau qui constamment traverse le tube digestif, grâce aux cils délicats qui en tapissent les parois, soit par l'aspiration qu'exécute le prétendu appareil masticateur, le *mastax*.

Si les particules alimentaires ont manqué l'orifice de la bouche,

elles sont reprises par les courants déterminés par les roues et, après plusieurs insuccès, finissent par être happées par le Rotifère.

Ce sont les cils de ces derniers organes qui, en vibrant, prennent l'aspect de roues en mouvement, d'où la dénomination de *Rotifères* donnée à ces Vers, et celle de *roues* donnée aux organes décrits ci-dessus.

Quand *Philodina* rétracte ses roues, à l'intérieur de l'entonnoir céphalique et quand s'évapore l'eau de la préparation permettant d'examiner l'animal par transparence, on voit les deux roues, sous forme d'excavations ovalaires, à bords incomplets et ciliés. C'est précisément ce que représentent bon nombre d'ouvrages classiques, sans indiquer à quoi tient cet aspect.

La plupart des Rotifères ont l'extrémité céphalique conformée comme celle des *Brachionus*, dont nous allons parler maintenanf.

Les *Brachionus* ont une espèce de carapace, à bord supérieur plus ou moins largement écarté du corps et plus ou moins sinueux. Sous le bord de la carapace, l'animal cache sa tête dont la conformation est à peu près la même que chez *Philodina*, si ce n'est qu'elle est plus aplatie d'avant en arrière (sens dorso-ventral) et que les entonnoirs rotatoires portent des éminences ciliées et flagellées de configuration diverse.

Quand les roues sont étalées et les cils et flagelles en mouvement, l'aspect de cette extrémité est très différent, surtout d'un genre à l'autre, et difficile à analyser, à moins d'une très grande attention. A cela tiennent les différences nombreuses et les obscurités qui se constatent, soit sur les dessins, soit dans les descriptions des auteurs.

Nous avons donc, chez le *Brachionus* et chez tous les *Ploïma* (*Brachionidae, Hydatinidae*, etc.), une tête en forme d'entonnoir, portant parfois un tentacule ou une paire de tentacules, sur sa face dorsale. Du fond de l'entonnoir et de la région dorsale se détache une trompe qui porte l'ouverture buccale et que l'animal avance et rétracte à volonté. La bouche est entourée de lèvres contractiles ; de son fond sort un paquet de cils. Sur les côtés et vers la face ventrale, on aperçoit facilement les deux roues pédonculées, en entonnoirs et à bords très mobiles (fig. 2). Quand l'animal les étale complètement, leurs bords se renversent et, si la tête n'est pas trop avancée hors de la carapace, couvrent plus ou moins le bord supérieur de cette dernière.

Le bord des roues est occupé par de longs cils, que l'animal agite quand il recherche les particules alimentaires environnantes et qui

se meuvent de façon à entretenir un courant d'eau assez vif dirigé de dehors en dedans et d'avant en arrière.

Du fond de chaque entonnoir rotatoire, se dresse plus ou moins une éminence (fig. 2, *r*) jouant le rôle d'une *rame* et portant sur son bord interne, tourné vers l'axe de l'entonnoir céphalique, une rangée de gros cils immobiles. Ces rames s'appliquent de temps en temps sur la trompe buccale et poussent ainsi les particules alimentaires qui ont été entraînées par le courant des cils rotatoires et ont manqué l'orifice de la bouche.

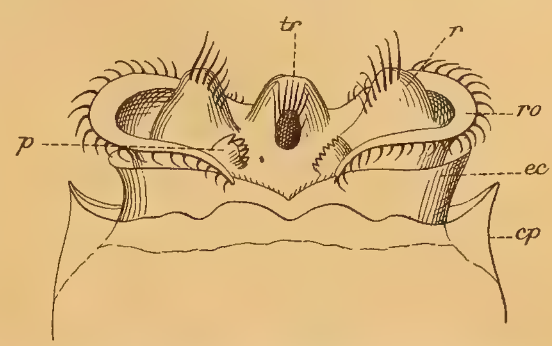


Fig. 2.—Extrémité céphalique de *Brachionus*, vue de face. — *cp*, carapace ; *p*, peigne ; *r*, rame. — Les autres lettres comme à la fig. 1.

A la base des rames et vers la face ventrale de chaque entonnoir rotatoire, se trouve encore une éminence plus petite (*p*), que je propose d'appeler *peigne*, en raison de son aspect. Le peigne dirige vers la bouche les particules non happées, que le brisement du courant d'eau entraîne vers la face ventrale et en bas, pour sortir par l'échancrure que l'entonnoir céphalique porte de ce côté.

Enfin, en dehors des rames et toujours sur les parois internes de chaque entonnoir rotatoire, se trouve fixé un long flagelle qui, contrairement à ce que disent Vogt et Yung, se meut de temps en temps, balayant en quelque sorte le champ de l'appareil rotatoire.

L'extrémité de ces flagelles se rapproche de l'axe de l'entonnoir ; ils se retournent rapidement en dehors, quand ils entrent en mouvement

On voit donc quel est le rôle des cils et des saillies que portent les roues. Ces notions sont en désaccord avec les descriptions classiques, qui résultent pour la plupart de l'observation d'animaux immobilisés et dont l'extrémité céphalique est plus ou moins rétractée. Aussi ces descriptions sont-elles entachées d'erreur et ne peut-on, en se basant sur elles, se rendre un compte exact du mode de locomotion des Rotifères.

En réalité, les cils des roues se meuvent au gré de l'animal tantôt vite, tantôt lentement. Une roue vibre seule, dans un sens ou dans l'autre ; ou bien les deux roues vibrent à la fois, soit dans le même sens, soit dans deux sens opposés. D'autre part, le bord de chaque

entonnoir rotatoire peut se relever, se renverser, se rétrécir, s'écarter, en un mot exécuter une série de mouvements en rapport avec ceux des cils qui les recouvrent et avec ceux des organes qui se trouvent à l'intérieur de chaque roue. Les mouvements de ces organes nous expliquent les directions prises par les Rotifères en nageant, les tourbillons entretenus dans l'eau par les roues et même la manière dont ces tourbillons réussissent à détacher les particules alimentaires des environs et à les diriger vers l'entonnoir céphalique, puis vers l'ouverture buccale, béante à cette occasion.

Le seul type de *Rhizota* que j'aie rencontré jusqu'à présent en Roumanie est le genre *Floscularia*.

L'extrémité céphalique des *Rhizota*, telle qu'elle est représentée dans les ouvrages, paraît tout-à-fait étrangère au groupe des Rotifères. Pourtant, si on observe l'animal vivant en le suivant dans toutes ses évolutions, on reconnaît aisément une conformation identique à celle des *Philodinidae* et des *Brachionidae*.

En effet, cette extrémité a la forme d'un entonnoir sans tentacules et pouvant se fermer comme une bourse (fig. 3). A l'intérieur de l'entonnoir, nous trouvons le même nombre d'appendices que chez *Brachionus*, mais avec des conformations un peu différentes.

Fig. 3. — *Floscularia* à l'état de contraction.

L'ouverture de l'entonnoir céphalique se fait graduellement : l'animal fait proéminer d'abord une espèce de trompe, avec laquelle il sonde en quelque sorte le milieu, tout comme le font *Philodina* et *Brachionus*. Cette proéminence est bien plus développée que les quatre autres qui l'environnent ; elle porte l'ouverture buccale sur la face ventrale.

Quand l'entonnoir céphalique est complètement étalé (fig. 4), les roues s'ouvrent aussi et laissent sortir les quatre autres proéminences, analogues aux rames et aux peignes de l'appareil rotatoire des *Brachionidae*. Ces proéminences sont en massue ; à leur extrémité renflée se trouvent de longs cils délicats, avec lesquels l'animal frappe l'eau comme avec autant de balais ; il réussit ainsi à dégager les particules alimentaires environnantes et à les diriger vers la bouche.

Conclusions. — Les Rotifères ont l'extrémité céphalique conformée à peu près identiquement et de telle sorte que l'appareil rotatoire serve aussi bien à la locomotion qu'à la recherche de la nourriture.

Cet appareil consiste toujours en deux roues en forme d'entonnoirs, roues plus ou moins arrondies, tantôt simples, c'est-à-dire sans proéminences (*Philodinidae*), tantôt avec des proéminences (*Brachionidae* et autres). Ce sont ces proéminences qui varient d'aspect et donnent à cette extrémité des apparences diverses, parfois très bizarres.

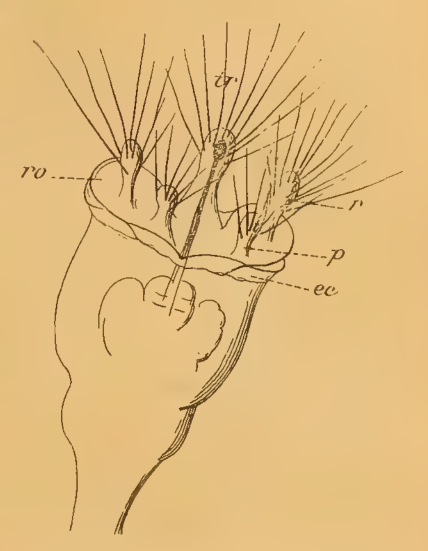


Fig. 4. — *Floscularia* en extension. — Les lettres comme aux figures précédentes.

La bouche se trouve toujours sur la face ventrale d'une sorte de trompe protractile fixée à l'intérieur de l'entonnoir céphalique et du côté dorsal.

La façon dont les appendices des roues fonctionnent, nous laisse comprendre parfaitement de quelle manière les aliments sont transportés vers la bouche, puis saisis par elle, ce qui serait impossible si la bouche occupait la position que lui assignent les auteurs.

L'entonnoir céphalique est fendu du côté ventral, fait encore en corrélation avec l'organisation des roues. Il peut se fermer, et les roues avec leurs éminences restent alors appliquées sur ses parois. Avant que l'appareil rotatoire ne s'étale, l'animal commence toujours par avancer sa trompe buccale. De l'intérieur de la bouche, sort une houppe de cils, qui sont probablement tactiles et donnent à l'animal une notion plus ou moins nette de la nature du milieu où il se trouve. La bouche sert assez souvent aux Rotifères à arpenter, jouant le rôle d'une ventouse.

NOTE SUR LES FORAMINIFÈRES DES MERS ARCTIQUES RUSSES,

par C. SCHLUMBERGER.

(PLANCHE III).

Dans ces dernières années les Sociétés savantes de la Finlande se sont beaucoup occupées de l'exploration de la Laponie russe et particulièrement de la presqu'île de Kola, vaste région de toundras et de forêts dont le sol, à 8 ou 10ᵐ de profondeur, reste gelé pendant toute l'année. De nombreux voyageurs, parmi lesquels nous comptons un de nos compatriotes, M. Ch. Rabot, l'intrépide explorateur des contrées boréales, accompagnés de savants spécialistes, ont parcouru en tous sens cette contrée à peu près inconnue et l'ont étudiée au point de vue de la géographie, de sa faune et de sa flore (1).

En même temps le gouvernement russe organisait des expéditions maritimes pour le relevé des côtes de la presqu'île Mourmane. L'un des savants conservateurs du Museum de Saint-Pétersbourg, M. S. Herzenstein, en faisait partie, et les nombreux dragages qu'il a exécutés lui ont permis de publier des données nouvelles et fort intéressantes sur la distribution géographique et batymétrique des gastropodes et lamellibranches des mers glaciales (2). Il restait à étudier les Foraminifères, et M. Herzenstein a bien voulu m'en confier l'examen.

Son envoi se composait d'une certaine quantité de sable dragué près de l'Ile Kildin, entre cette île et la côte du continent, et de quelques tubes de sables et de Foraminifères rapportés de la mer d'Okhotsk par l'amiral Macarov.

Les sables de la baie de Kola contenaient trente-neuf espèces dont voici la liste rangée d'après la classification proposée par Brady :

FORAMINIFÈRES DE LA BAIE DE KOLA (Ile Kildin).

FAMILLE DES MILIOLIDAE.

Triloculina angularis d'Orb.
Triloculina pyriformis Schlumb., n. sp.
Quinqueloculina seminulum d'Orb.
Quinqueloculina suborbicularis d'Orb.
Quinqueloculina parvula Schl., n. sp.
Quinqueloculina agglutinans d'Orb.

(1) Tour du Monde (Nouvelles géographiques de 1893).
(2) *Aperçu de la faune malacologique de l'Océan glacial russe* (St-Pétersbourg).

FAMILLE DES LITUOLIDAE.

Reophax fusiformis Willams.
Reophax dentaliniformis Br.
Reophax flexibilis Schl., n. sp.
Haplophragmium canariense d'Orb.
Haplophragmium glomeratum Br.
Hypocrepina indivisa Br.

FAMILLE DES TEXTULARIDAE.

Spiroplecta biformis P. et J.
Bulimina elegantissima d'Orb.
Robertina arctica d'Orb.
Virgulina Schreibersi Czjzek.
Bolivina punctata d'Orb.
Bolivina nitida Br.
Cassidulina laevigata d'Orb.
Cassidulina crassa d'Orb.

FAMILLE DES LAGENIDAE.

Lagena distoma P. et J.
Lagena substriata Will.
Lagena serrata Schlumb. n. sp.
Entosolenia cf. marginata Mont.
Entosolenia sulcata W. et J.
Lingulina carinata d'Orb.
Polymorphina lactea d'Orb.
Polymorphina compressa d'Orb.
Polymorphina sororia Reuss.
Uvigerina angulosa Will.
Uvigerina tenuistriata Reuss.
Uvigerina pygmaea d'Orb.

FAMILLE DES GLOBIGERINIDAE.

Globigerina bulloïdes d'Orb.

FAMILLE DES ROTALIDAE.

Patellina corrugata Will.
Discorbina vesicularis d'Orb.
Truncatulina lobatula W. et J.
Pulvinulina Karsteni Reuss.

FAMILLE DES NUMMULINAE.

Nonionina scapha F. et M.
Nonionina stelligera d'Orb.
Polystomella n. sp.

A l'exception de trois ou quatre, toutes ces espèces ont déjà été décrites et figurent dans l'important travail de MM. Parker et Jones sur les Foraminifères arctiques (1), mais le matériel dont je disposais ne provenant que d'une seule localité, cette liste est loin de comprendre toute la faune des mers boréales.

Les récoltes provenant de la mer d'Okhotsk étaient encore plus pauvres en espèces, plusieurs tubes ne contenaient que du sable pur et le résultat le plus intéressant est la découverte de deux espèces nouvelles de *Sigmoïlina*.

FORAMINIFÈRES DE LA MER D'OKHOTSK.

FAMILLE DES MILIOLIDAE

Triloculina angularis d'Orb.
Sigmoïlina Herzensteini Schlumb., n. sp.
Sigmoïlina Macarovi Schlumb., n. sp.
Quinqueloculina seminulum d'Orb.

(1) PARKER et JONES. Philosophical Transactions, 1865.

FAMILLE DES ASTRORHIZIDAE

Hyperammina subnodosa Br.
Rhabdammina abyssorum Sars.

FAMILLE DES LITUOLIDAE

Reophax fusiformis Will.
Reophax dentaliniformis Br.
Haplophragmium canariense. d'Orb.
Haplophragmium glomeratum Br.
Haplophragmium cassis P. et J.

FAMILLE DES TEXTULARIDAE

Spiroplecta biformis P. et J.
Cassidulina laevigata d'Orb.
Cassidulina crassa d'Orb.

FAMILLE DES LAGENIDAE

Entosolonia cf. marginata Mont.
Polymorphina lactaea d'Orb.
Uvigerina pygmaea d'Orb.

FAMILLE DES GLOBIGERINIDAE

Globigerina Dutertrei d'Orb.

FAMILLE DES ROTALIDAE

Discorbina orbicularis Terq.
Pulvinulina Karsteni Reuss.

FAMILLE DES MUMMULINAE

Nonionina scapha F. et M.
Nonionina pompilioïdes P. et M.
Nonionina cf. Boneana d'Orb.
Polystimella n. sp.

D'après les indications de longitudes et latitudes portées sur les étiquettes, j'ai lieu de croire que les sables de la mer d'Okhotsk sont le produit de quelques sondages heureux plutôt que d'une exploration méthodique de ces parages. Il est donc probable que le tableau ci-dessus ne peut donner qu'une idée fort incomplète de la faune, et il serait présomptueux de tirer une conclusion en la comparant à la faune de la baie de Kola. Cependant il est intéressant de constater que, quoique séparées par l'immense continent de l'Empire russe, ces deux faunes ont quatorze espèces communes.

DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES

Triloculina pyriformis Schlumb., n. sp. Pl. III, fig. 11, 12.

Les individus de cette espèce étant en trop petit nombre, il n'a pas été possible de faire des sections.

La forme générale du plasmostracum est pyriforme et acuminée vers l'ouverture, Pl. III, fig. 11 et 12. La dernière loge, très embrassante, ne laisse à découvert qu'une faible portion de l'antépénultième. La surface du têt est lisse et les sutures sont apparentes. Ouverture semilunaire avec une dent plane.

Habitat. — Baie de Kola entre Kildini et la côte par 23 à 66^{m} de profondeur. Assez rare.

Quinqueloculina parvula Schlumb., n. sp. Fig. 1. Pl. fig. III,8, 9.

Forme A, fig. 1. — La mégasphère et son canal sont enveloppés par les cinq premières loges, les suivantes se disposent suivant la règle des Quinqueloculina, la sixième sur la première, la septième sur la seconde et ainsi de suïte. Les parois, surtout celles des cinq premières loges, sont minces et à contour semi-circulaire.

Forme B, inconnue.

Caractères externes. Pl. III, fig. 8, 9.

Cette petite espèce, dont les plus grands individus ne dépassent pas 0mm4 de longueur, a un plasmostracum ovalaire, légèrement acuminé aux pôles, montrant cinq loges à contour demi-cylindrique à sutures très marquées. Têt blanc mat. Ouverture circulaire à l'extrémité d'un léger prolongement de la dernière loge. La présence de la dent n'est appréciable que lorsque l'individu est préparé au baume.



Fig. 1. — *Quinqueloculina parvula* Schlumb. Forme A, grossie 200 f.

Habitat. Baie de Kola, par 23 à 66m de fond. Assez abondant.

Sigmoïlina Herzensteini Schlumb., n. sp., fig. 2. Pl. III, fig. 5, 6.

Forme A, fig. 2. — La première loge a déjà une paroi relativement épaisse et enveloppe près de la moitié de la mégasphère;

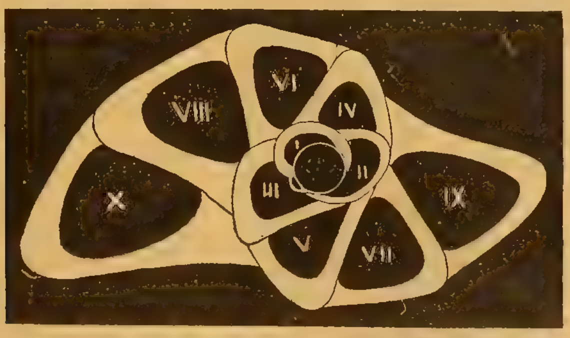


Fig 2. — *Sigmoïlina Herzensteini* Schlumb., n. sp. Forme A, grossie 145 fois.

elle a un contour semi-circulaire. La loge II se forme à l'opposé de la première sur laquelle elle s'appuie et montre une

tendance à devenir triangulaire. La loge III se place à gauche de la loge I, la loge IV à gauche de la loge II et ainsi de suite jusqu'à la fin de la croissance. Les contours de toutes ces loges sont triangulaires et elles forment deux séries opposées, paire et impaire, situées sur deux surfaces de symétrie (1).

Suivant l'âge de l'individu le nombre des loges visibles à l'extérieur est variable. La section fig. 2, en montre sept.

Dans les sections minces on constate que le têt est très finement arénacé, ce qui lui donne une apparence fibreuse.

Forme B, inconnue.

Caractères extérieurs. — La forme générale du plasmostracum, Pl. III, fig. 5, 6, environ deux fois plus long que large, est ovalaire sur la largeur et comprimée sur l'épaisseur. Aux deux pôles les parois des loges se prolongent au-dessus des loges déjà formées et donnent à cette espèce un aspect extérieur tout particulier. La dernière loge se rétrécit au pôle oral en une courte tubulure cylindrique dans laquelle je n'ai pu constater la présence d'une dent. Le têt, de couleur blanche terne, a une surface un peu rugueuse par suite de la contexture arénacée.

Habitat. — Mer d'Okhotsk, par 280 mètres de profondeur. Sondages de l'amiral Macarov, p. N. 49° 28', O. 145° 1'. Peu abondante.

Sigmoïlina Macarovi Schlumb., n. sp. Fig. 3 et 4.

Parmi le nombre assez restreint des individus de l'espèce précédente que j'ai pu recueillir dans les sables de la mer d'Okhotsk, s'en est trouvé un plus grand dont les trois ou quatre dernières loges étaient brisées, ce qui rendait l'extérieur méconnaissable et le dessin impossible. Dans l'espoir d'y découvrir la forme B de *S. Herzensteini,* j'en ai fait une section médiane transversale représentée par la figure 3.

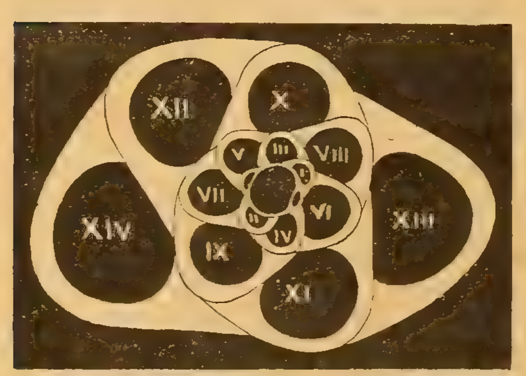


Fig. 3. — *Sigmoïlina Macarovi* (2) Schlumb., n. sp. Forme A, grossie 100 fois.

(1) Voir *Note sur le genre* Planispirina. Mém. de la Soc. Zool., 1887.

(2) Les deux dernières loges n'ont pas été dessinées, la section ne montrait que de faibles amorces. Les loges XII, XIII, XIV, légèrement brisées, ont été restaurées.

A première vue, on reconnaît que c'est une autre espèce. Les loges ont un contour tout différent et le têt est porcellané comme dans la généralité des Miliolidées.

C'est une forme A ; on remarque que la section a coupé deux fois le canal qui enveloppe plus de la moitié de la mégasphère. Les loges I et II se placent à l'opposé l'une de l'autre et tandis que les loges III, V, VII, etc. se forment autour de la mégasphère à la suite et à côté de la loge I, les loges IV, VI, VIII, etc., se forment de même et dans le même sens à la suite de la loge II.

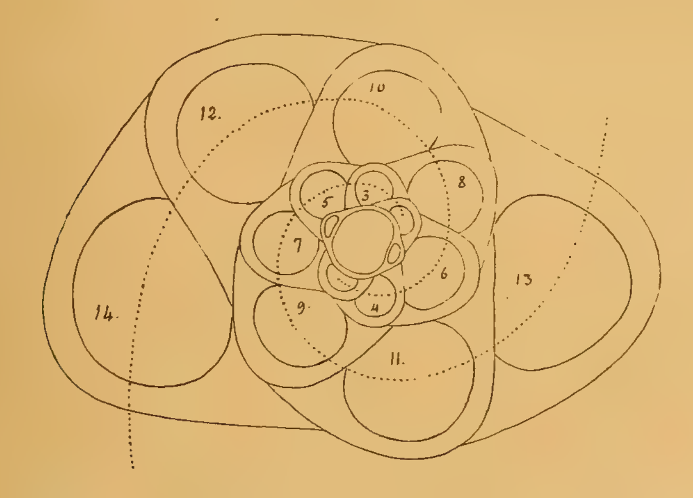


Fig. 4. — *Sigmoïlina Macarovi* Schlumb., grossie 134 fois.

Et si, comme l'indique la fig. 4, on joint par des courbes les centres de figure des loges paires et impaires, on voit qu'elles se trouvent sur deux surfaces courbes de symétrie. C'est le caractère spécial du genre *Sigmoilina* et quoique n'ayant trouvé qu'un individu unique, trop fruste pour le dessiner et pour constater tous les caractères extérieurs, on peut avec certitude établir une espèce nouvelle, fondée uniquement sur l'examen de la section. On peut ajouter que le plasmostracum est allongé dans le sens de l'axe et la surface du têt lisse.

Habitat. — Mer d'Okhotsk par 280^{m} de fond, par N. 49″ 28′ O. 145″ 1′.

Observation. — J'ai dédié cette espèce rare à l'amiral russe Macarov, auquel on doit sa découverte.

L'une des six espèces de la famille des *Lituolidae* de la baie de Kola, se distingue par un caractère particulier, de toutes celles du genre de *Reophax*.

Reophax flexibilis Schlumb., n. sp. Pl. III, fig. 10.

Le plasmostracum se compose d'une série de loges globuleuses, plus ou moins sphériques, à têt arénacé rugueux, au nombre de seize ou plus, qui croissent régulièrement en diamètre. Tous les *Reophax* connus ont un plasmostracum rigide, celui-ci, au contraire, dès qu'on l'humecte un peu se replie en tout sens, ce qui montre que les loges ne sont reliées entre elles que par une petite tubulure de matière animale.

Habitat. — Cette petite espèce provient des dragages de la baie de Kola, par 23 à 66m de profondeur. Très rare.

Il y a encore à citer une *Lagena* qui n'est mentionnée dans aucun des ouvrages récents.

Lagena serrata Schlumb., n. sp. Pl. III, fig. 7.

La figure 7, dessinée par transparence au grossissement de 200 diamètres, montre une loge ovalaire (elle est comprimée sur l'épaisseur) munie d'une carène et prolongée par une tubulure. La carène est bordée par un même cordon saillant et porte de chaque côté une dizaine de petites côtes recourbées en dent de scie. La tubulure externe se prolonge intérieurement jusqu'au tiers de la longueur totale.

Habitat. — Baie de Kola, par 23 à 66m de profondeur. Assez rare.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Fig. 5 et 6. — *Sigmoïlina Herzensteini* Schlumb., vue sur deux faces, grossie 60 fois.

Fig. 7. — *Lagena serrata* Schlumb., vue par transparence dans le baume, grossie 200 fois.

Fig. 8 et 9. — *Quinqueloculina pervula* Schlumb., vue sur deux faces, grossie 60 fois.

Fig. 10. — *Reophax flexibilis* Schlumb., vue sur deux faces, grossie 200 fois.

Fig. 11 et 12. — *Triloculina pyriformis* Schlumb., vue sur deux faces, grossie 60 fois.

LA RÉFORME BIBLIOGRAPHIQUE (1),

par le Dr Herbert Haviland FIELD.

La réforme de nos recueils bibliographiques est une œuvre d'une telle importance que nous ne devons pas tarder davantage à nous efforcer de remedier à l'insuffisance actuelle. Depuis quelques années déjà on a agité un peu la question, mais dernièrement on a trouvé que l'opinion des zoologistes était peut-être arrêtee, et déjà on commence à s'organiser. Je ne perdrai pas de temps à faire l'historique de ces efforts. Il suffit de dire qu'un assez grand nombre de zoologistes de presque tous les pays s'y intéressent et que le Congrès recent des naturalistes russes a nommé une Commission de trois personnes chargée d'etudier la réforme proposée. Un simple malentendu a empêché le dernier Congrès des morphologistes américains d'en prendre l'initiative. Je voudrais inviter votre Société à donner son concours à cette œuvre, en nommant également une Commission pareille à celle qui a été nommee à Moscou.

Il est inutile d'exposer ici les difficultés qu'éprouve tout investigateur, en essayant de se rendre compte de toutes les observations d'autrui qui ont rapport au problème qu'il poursuit. Je rappellerai seulement que les difficultes deviennent chaque jour plus considérables et qu'il s'agit de nous preparer pour un avenir où le fardeau bibliographique sera encore plus lourd. Il faut donc s'organiser.

On repondrait peut-être que nous avons déjà un système bibliographique fondé par des particuliers et que nous pouvons nous fier à ces entreprises, qui se developperaient au fur et à mesure que l'œuvre le nécessiterait. Cependant une telle opinion serait absolument illusoire. Nous avons besoin d'une seule organisation centrale, qui recevrait le concours du monde zoologique entier, comme aucune entreprise privee ne saurait l'obtenir. Nous avons actuellement un grand nombre de publications bibliographiques, et c'est sans doute en grande partie cette diversité qui nous a empêché d'arriver plus tôt à une solution de ces difficultés. Ces nombreux efforts individuels, tout en écartant de la recherche le talent que l'œuvre nécessite, se font concurrence, de sorte qu'aucun d'eux ne posssède les

(1) Travail du laboratoire de M. A. Milne-Edwards au Muséum.

moyens pour arriver au but que poursuit le groupe de réformateurs dont je parle.

Des publications de ce genre sont extrêmement coûteuses et il faut éviter avant tout qu'on répète le travail de compilation plusieurs fois. En évitant cette multiplicité, on ferait des économies très considérables au profit de la réforme qui semble si nécessaire.

En un mot, il nous faut un bureau bibliographique central et international. Tous les détails pourraient être réservés pour les délibérations ultérieures ; cependant, je voudrais vous donner l'esquisse d'un projet possible.

Le Bureau devrait être situé près des plus grandes bibliothèques zoologiques, par exemple à Londres ou à Naples, de sorte que le plus grand nombre possible des publications puissent être accessibles au bibliographe. Ce n'est pas que celui-ci ait à dépendre entièrement des bibliothèques, car avec une telle organisation internationale, il ne serait pas difficile de persuader aux auteurs de lui envoyer des exemplaires de leurs mémoires. Cet usage deviendrait au moins beaucoup plus répandu qu'à présent et son adoption générale faciliterait énormément la besogne du Bureau. Il est en outre possible qu'une Société savante soit prête à loger le Bureau, ou même à voter un traitement au bibliographe, en prévision de la bibliothèque importante qui résulterait de ces dons.

Le premier devoir du Bureau bibliographique serait de préparer des listes complètes de tous les ouvrages, dès qu'ils paraissent. Toutes les fois que la liste atteindrait une longueur suffisante pour remplir une feuille d'impression « signature », on la classerait et on imprimerait en deux types différents. L'un de ces types constituerait une brochure comme la partie bibliographique de l'*Anzeiger*. Pour l'autre type, on se servirait de papier très fort et épais, et les titres largement espacés ne seraient imprimés que d'un côté de la feuille, par exemple comme les placards, ou épreuves à correction. On découperait ensuite ces feuilles imprimées en petits feuillets de la forme d'une carte de visite, mais un peu plus étroites, et dont chacun ne porterait qu'un seul titre ; ces fiches pourraient servir à des élaborations ultérieures, comme je l'expliquerai dans la suite.

Pendant la préparation de ces listes, il serait en outre du devoir du bibliographe de passer rapidement en revue le contenu de tous les ouvrages qu'elles contiennent, afin de pouvoir indiquer avec précision le ou les sujets que traite chacun d'eux.

Prenons au hazard n'importe quelle communication, par exemple : NITSCHE, *Studien über das Eichwild*. Zoologischer Anzeiger, XI,

p. 181-191. On pourrait peut-être caractériser les observations de cette note par les indications suivantes : ANATOMIE, *Dents*, *Ramure* (Tératologie), *Jambes* (Squelette).

Ces courtes indications auraient une double utilité. D'abord, on s'en servirait pour indiquer quels spécialistes, chargés d'écrire les analyses pour un annuaire, il faut avertir par l'envoi de la fiche, puis pour classer la fiche elle-même dans un index *ad hoc*. Il serait difficile d'exagérer la valeur d'un tel index central; mais, comme les fiches seraient imprimées, on pourrait en reproduire autant qu'on en voudrait et les distribuer aux institutions abonnées, avec les indications nécessaires pour les arranger dans des index semblables pour d'autres centres zoologiques.

D'une manière analogue, on pourrait fournir aux investigateurs individuels des parties entières de l'index ou des renseignements spéciaux, ce qui nous amène maintenant à la fonction la plus importante du Bureau. Elle consisterait à informer tout abonné, sans délai et sans erreur, de la publication de tout ouvrage qui touche à l'objet de ses recherches. Cela est évidemment ce que tout observateur cherche justement à savoir ; mais c'est en même temps un besoin auquel nulle publication actuelle ne peut satisfaire.

Supposons, par exemple, un naturaliste qui s'occupe du développement d'un petit groupe, tel que les Pycnogonides. Pour s'assurer qu'aucun mémoire ayant de l'importance pour ses recherches ne lui échappe, il ne lui suffit pas d'avoir l'œil aux bulletins bibliographiques, jusqu'à ce qu'il trouve tout d'un coup le titre significatif : « *Embryologie de l'ordre des Pycnogonides. – Une Monographie* !!! ». Au contraire, si l'on examinait la bibliographie d'un tel savant, c'est-à-dire la liste des ouvrages dans lesquels il a en effet trouvé des observations concernant ses études, on trouverait des titres comme : *Homologie des membres chez les Arthropodes; Études embryogéniques sur les Insectes et les Crustacés* ; *Embryogénie de l'Ecrevisse*, etc., etc.

Il est bien possible aussi qu'on trouve des observations sur l'embryogénie des Pycnogonides dans des mémoires que l'*Anzeiger* classerait sous les rubriques *Mollusca*, *Annelida*, etc.

Permettez-moi de prendre un vrai exemple tiré de mes propres recherches. Voici la bibliographie partielle de la question de l'origine du canal de Wolff, antérieurement aux recherches modernes :

HIS, *Die Häute und Höhlen des Körpers.*

HIS, *Beobachtungen über den Bau des Säugetier-Eierstockes.*

HIS, *Untersuchungen über die erste Anlage des Wirbeltierleibes.*

HIS, *Unsere Körperform.*

Dursy, *Der Primitifstreif.*

Waldeyer, *Eierstock und Ei.*

Hensen, *Bemerkungen über die Lymphe.*

Hensen, *Embryologische Mittheilungen.*

Hensen, *Beobachtungen über die Befruchtung und Entwicklung des Meerschweinchens und des Kaninchens.*

Une *excellente* critique des recherches sur ce sujet se trouve dans:

Eisig, *Monographie der Capitelliden.*

Je pourrais multiplier ces exemples presque indéfiniment, mais à quoi bon? Je suis sûr que tout zoologiste en connaît un bon nombre, de par sa propre expérience. Le projet que je propose tend tout simplement à remédier à cette insuffisance. L'investigateur des Pycnogonides, ainsi que celui qui s'occupe du système excréteur, pourraient laisser toutes ces recherches bibliographiques au Bureau qui serait chargé d'informer chacun d'eux toutes les fois qu'on trouverait des observations relatives à l'un ou à l'autre des deux problèmes. Il s'agirait tout simplement de s'abonner aux fiches correspondantes.

Je viens de parler du travail à accomplir par le Bureau bibliographique proprement dit. Par exemple, il serait à désirer que les zoologistes-rapporteurs renforçassent le travail du bibliographe en complétant les indications que celui-ci leur enverrait avec les fiches de titres toutes les fois qu'une révision plus soigneuse leur montrerait des omissions.

Dans les communications que j'ai déjà faites sur ce sujet, j'ai souvent eu occasion de mettre en lumière les désavantages de nos annuaires zoologiques actuels. L'agitation active de ces questions, que jai entreprise pendant ces derniers temps, n'a fait que confirmer mes convictions à cet égard; car j'ai rencontré de tous côtés la même opinion. Tout le monde désire vivement que les Annuaires, *Records, Jahresberichte*, etc., se réunissent en un seul recueil suffisant à nos besoins actuels, au lieu de gaspiller leurs efforts en se faisant mutuellement une concurrence funeste. Seulement, si tant est que je considère une telle réforme extrêmement désirable, il me semble pourtant que le Bureau bibliographique que je viens de décrire présente une certaine individualité, et qu'il pourrait très bien fonctionner dans son intégralité, indépendamment de cette autre réforme.

Ma proposition comporte encore bien d'autres avantages, mais ce n'est pas le lieu d'en élaborer tous les détails. Pour le moment, je ne désire que la nomination d'un comité de trois personnes,

chargé d'étudier mes projets afin d'améliorer nos méthodes bibliographiques et de faire des efforts pour assurer la formation d'une Commission internationale composée de semblables comités dans les autres pays. Je prie donc préalablement la Société de renvoyer ma proposition à l'examen du Conseil.

FIN DES TRAVAUX PRÉSENTÉS

A LA

PREMIÈRE RÉUNION GÉNÉRALE ANNUELLE

MOLLUSQUES RECUEILLIS A CEYLAN PAR M. E. SIMON, ET REVISION GÉNÉRALE DES ESPÈCES TERRESTRES ET FLUVIO-LACUSTRES DE CETTE ILE,

par le Dr F. JOUSSEAUME,

Ancien Président de la Société.

(Planche IV).

Notre savant et excellent ami M. E. Simon, que l'étude des Arachnides entraîne à de fréquents voyages, explorait l'île de Ceylan aux mois de janvier et fevrier de 1892. Madame Simon, la digne petite-fille d'Henri Martin, l'un de nos historiens les plus célèbres, accompagnait son mari dans ce lointain et fatigant voyage, et l'aidait dans ses recherches avec toute l'ardeur et la sagacité d'un naturaliste. Les débuts de ce nouvel adhérent aux études des sciences naturelles ont été favorisés par la découverte d'espèces nouvelles.

Les Mollusques recueillis pendant le cours de cette exploration m'ayant été confiés, j'ai dû, pour en faire l'étude, consulter et rassembler tous les documents publiés à ce sujet.

La difficulté que j'ai éprouvée et le temps que j'ai passé à ces recherches m'avaient décidé à faire une revision générale de toutes les espèces qui vivent à Ceylan et j'avais relevé pour chaque espèce la diagnose du premier auteur qui l'avait décrite. Cette revision eut permis à ceux qui auraient voulu faire l'étude de cette faune d'acquérir en peu de temps la connaissance des espèces déjà connues, de rectifier les erreurs que les auteurs ont pu commettre et de discerner avec facilité les espèces nouvelles ; mais ce travail était trop étendu pour être publié dans les *Mémoires de la Société Zoologique.*

Malgré les recherches de nombreux malacologistes et les travaux publiés sur la faune de Ceylan, je crois, d'après les récoltes de notre collègue M. E. Simon, que cette faune est incomplètement connue et que le champ des découvertes y est encore d'une grande étendue.

Les formes variées et distinctes des espèces permet de les séparer et de les grouper dans un assez grand nombre de genres dont il sera facile, tant est grande l'homogénéité des espèces qui les

composent, de saisir les caractères distinctifs. Ainsi les genres *Glessula*, *Cyclophorus*, *Cataulus*, *Tanalia*, *Paludomus*, etc., qui sont représentés à Ceylan par de nombreuses espèces, forment des groupes si homogènes, qu'il serait difficile de retirer de l'un d'eux une espèce pour la placer dans un groupe voisin.

M. Simon m'ayant affirmé que la plupart des Mollusques de cette île n'y sont pas répandus en grande abondance, je trouve confirmée l'observation que j'avais déjà faite sur la variabilité des Mollusques, qui, lorsqu'ils sont rares dans une localité, présentent des caractères distinctifs plus faciles à saisir, et pour chaque espèce de plus grandes ressemblances individuelles.

Peut-on considérer l'île de Ceylan comme un centre de création, ou toutes les espèces qu'on y rencontre lui ont-elles été fournies par les contrées environnantes? Ces considérations philosophiques du plus haut intérêt méritent certainement de fixer l'attention, mais je les trouve beaucoup trop ardues pour me permettre d'exprimer mon opinion à leur sujet.

J'ai cependant constaté, d'après les documents recueillis, que les espèces de certains groupes ayant trouvé à Ceylan un milieu favorable, s'y sont multipliées avec rapidité. Mais quoique ces formes aient entre elles un assez grand nombre de caractères communs, il est cependant facile de les séparer les unes des autres par des caractères qui permettent de les grouper. Mais il est difficile de savoir si ce sont des espèces ou des variétés d'une espèce unique. Ainsi toutes les espèces du genre *Acavus* ne forment peut-être qu'une seule espèce qui se serait propagée et reproduite à Ceylan avec une grande rapidité, de sorte que les caractères qui les distinguent, tels que la forme, la taille et la coloration, ne seraient que le résultat d'une adaptation de l'animal au milieu dans lequel il vit. Tous les Mollusques qui, dans une localité, manifestent une exubérance de force vitale, sont doués de la faculté inexplicable de modifier la forme, les ornements et la coloration de leur coquille pour se mettre en harmonie avec les objets environnants ou sur lesquels ils vivent.

Dans ce travail j'ai maintenu l'orthographe des noms dont les auteurs se sont servis pour désigner les espèces. Je suis en cela en contradiction avec tous les naturalistes, qui veulent que les noms d'espèces s'accordent avec ceux des genres ; aussi peu de noms spécifiques donnés par les anciens auteurs ont-ils conservé leur orthographe primitive.

Mais je voudrais bien savoir à quoi l'on reconnaît qu'un nom de

genre est féminin, masculin ou neutre? Si tous avaient la terminaison *a*, *us*, ou *um*, on pourrait formuler une règle; mais sur quoi, en dehors de l'arbitraire, pourra-t-on se fonder pour déterminer le genre de noms tels que : *Helix, Lampas*, *Circe*, *Pecten, Typhis, Biplex, Triton*, *Ammonites*, *Monoceros*, etc.

Lorsque j'ai agité cette question au milieu de personnes autorisées, toutes en ont parlé avec l'assurance de l'homme qui croit ; mais en parcourant les différents traités et les travaux d'ensemble sur la malacologie, il est facile de constater que cette question n'est pas facile à résoudre. Les uns se sont tirés de leur incertitude par des tournures de phrases où le genre reste masculin, féminin ou neutre à la volonté du lecteur. D'autres ont fait masculin ou neutre (je crois que le mot *Triton* a subi ces trois transformations) le genre que leurs devanciers avaient mis au féminin.

Notre savant et regretté collègue, le Dr P. Fischer, dont tout le monde connaît la compétence, l'érudition et le soin qu'il mettait dans ses travaux, et que personne ne pourra accuser de témérité, considérait comme masculin le mot *Gastrochœna*, que son non moins célèbre devancier Lamarck, le créateur du genre, avait fait féminin.

Ces deux auteurs ont certainement basé leur opinion sur de très bonnes raisons, mais ils se sont abstenus de les faire connaître, comme au reste tous ceux qui ont fait de ces changements. Le genre d'un nom donné à un groupe d'espèces n'est donc, à mon avis, soumis qu'à des appréciations personnelles.

Si un genre n'est masculin, féminin ou neutre qu'arbitrairement, quelle raison peut-on invoquer pour changer un nom spécifique et appeler *Alba* ou *Album* ce que Linné avait désigné sous le nom d'*Albus*. La seule explication qui me paraît plausible est de retrancher *l* de ce dernier mot.

Si j'avais une opinion à émettre, je dirais que je considère les noms de genres ou d'espèces comme des noms indéclinables, que les noms de genres ne sont masculins, féminins ou neutres que d'une façon arbitraire, ce qui permettrait de dire qu'en Histoire naturelle il n'y a pas d'accord entre les noms génériques et les noms spécifiques.

Aussi, tout en respectant l'opinion de celui qui crée un nom générique, je ne vois pas ce qui peut empêcher que les noms qui désignent les espèces de ce genre aient une terminaison masculine, féminine ou neutre. C'est entraîné par ce raisonnement, qui sera loin de plaire à la majorité des naturalistes, que je me suis permis de conserver aux espèces toute l'intégrité de l'orthographe des noms qui leur ont été donnés par leur premier auteur.

Je me serais peut-être abstenu de ces considérations si l'altération que l'on fait subir aux noms spécifiques ne s'était pas généralisée et la science devenue l'apanage du pédantisme.

Cet amour du changement a pris de nos jours un tel degré d'acuité que l'on en est arrivé à débaptiser les espèces désignées sous des noms tels que *californica*, *senegalensis*, etc., parce que ces espèces ne se trouvaient pas en Californie ou au Sénégal !

J'ai laissé chaque espèce dans les groupes où les a placées Clessin dans son *Nomenclator* ; l'on pourra encore m'objecter, et cela avec juste raison, que dans plusieurs de ces groupes il y a des espèces qui sont étonnées de se trouver ensemble, et d'autres qui se morfondent de leur éloignement. Mais pour la seule énumération des espèces d'une localité, j'ai cru devoir, pour faciliter les recherches, m'en tenir à l'ouvrage le plus complet et le plus récent sur le groupement des pulmonés terrestres.

Quant à la méthode qu'a suivie l'auteur dans ses groupements et ses divisions en genres, sections et sous-sections, elle est par trop fantaisiste ; aussi me suis-je permis d'élever ses sections au rang de genres, et de rapprocher certains groupes que l'étude des caractères de la dentition linguale avaient éloignés.

En prenant pour base d'une classification, au détriment de tous les autres, un caractère aussi peu important, aussi peu connu et aussi difficile à étudier que celui de la dentition linguale, l'on est fatalement conduit à détruire les liens qui unissent les êtres en séries naturelles, et à masquer d'un voile obscur les quelques traits lumineux que les recherches approfondies des savants qui nous ont précédés avaient laissés dans la science. N'est-il pas incroyable, de trouver actuellement aux deux extrémités des Pulmonés terrestres, les *Ennea* et les *Pupa*, deux groupes qui se tiennent si intimement que, pour bon nombre d'espèces, si l'on consultait l'opinion des plus forts malacologistes du monde entier, les uns placeraient parmi les *Ennea* des espèces qui seraient groupées, par les autres, parmi les *Pupa*. Séparer ces deux groupes c'est enlever la clef de voûte de la classification des pulmonés terrestres, car ce sont eux qui établissent le passage entre les *Helicidæ* et les *Bulimidæ*.

Comme l'on n'est pas encore arrivé à un accord complet et universel sur la manière d'écrire les noms de genres et d'espèces, je me range parmi les auteurs qui écrivent les noms de genres avec une lettre majuscule et les noms d'espèces avec une minuscule, sans en excepter ceux qui portent le nom d'une localité ou celui d'une personne. Si dans bien des cas l'on peut être flatté de

voir une lettre majuscule qui attire l'attention sur le nom de l'espèce que l'on vous a dédiée, d'autres fois l'on préférerait certainement la minuscule. Pour moi j'avoue avec franchise que si l'on me dédiait une huître ou une moule, je préférerais voir à mon nom une lettre minuscule qui me sauverait quelquefois des sourires du lecteur. Dans mes travaux on trouvera quelquefois des lettres majuscules à des noms spécifiques, mais ce sera par une cause indépendante de ma volonté.

Avant de commencer l'énumération des espèces qui font l'objet de ce travail, j'ai cru nécessaires les explications que je viens de donner, afin que tout ce qui pourrait être considéré comme des *lapsus* ne soit attribué qu'à ma seule responsabilité.

J'adresse toutes mes félicitations à Mme et à M. Simon pour la découverte de plusieurs espèces nouvelles dans une localité déjà explorée par un si grand nombre de malacologistes. Puisse ce succès entraîner, à Ceylan, de nouveaux explorateurs.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

ORDRE *PULMONATA*.

FAMILLE *OCULIMETIDÆ*.

Je considère comme formant un groupe bien défini tous les Gastéropodes pulmonés à tentacules rétractiles dans lequel pénètre l'œil. Cette grande famille se divise en tribus et les tribus en genres. Ici je considère comme des tribus les divisions que les malacologistes ont élevées au rang de familles. Aussi tous les noms de groupes terminés en *inæ* ne sont-ils pour moi que des tribus.

Tribu VAGINULINÆ.

VAGINULA MACULATA.

Vaginula maculata Templeton, Ann. Mag. Nat. Hist., (3), I, 1878, p. 49, pl. II, B, fig. 1.

Habitat: Ceylan.

VAGINULA TEMPLETONI.

Vaginula Templetoni Humbert, Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève, 1863, XVII, p. 126.

Habitat : Peradenia (Ceylan) ; sous les feuilles mortes.

M. Simon a recueilli à Kandy un *Vaginula*, qui m'a été remis conservé dans l'alcool. Je lui ai retrouvé les caractères du *V. Templetoni*. Mais rien ne prouve qu'à l'état vivant il n'existe pas des

différences spécifiques qu'il est impossible de constater sur un individu rétracté et décoloré par l'alcool.

TENNENTIA THWAITESI.

Tennentia Thwaitesii Humbert, Rev. Mag. Zool., 1862, p. 428, pl. XVII, fig. 1.

Habitat: Région montagneuse de Ceylan, trouvée par Humbert dans le jardin botanique de Peradenia, sous les pierres, les troncs d'arbres pourris, etc.

Le Dr Fischer, notre savant ami, avait réuni, en 1863 (Journ. Conc., (3), III, p. 297), le genre *Tennentia* au genre *Parmanion;* en 1887, dans son *Manuel de Conchyliologie*, p. 459, il en a fait un sous-genre du genre *Mariœlla* de Gray.

Tribu SUCCINEINÆ.

NERITOSTOMA CEYLANICUM.

Succinea ceylanica Pfeiffer, *Hel. viv.*, 4, p. 810.

Succinea ceylanica Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 297.

Succinea ceylanica, in *Conch. Ind.*, pl. CLVIII, fig. 10.

Habitat : Ceylan (Layard).

Tribu STENOPINÆ.

HELICARION IRRADIANS.

Vitrina irradians Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 3.

V. irradians, in *Conc. Ind.*, pl. LXVI, fig. 8-9.

— Reeve, *Icon.*, sp. 5.

Deux individus, ressemblant beaucoup plus à la figure donnée par Reeve qu'à celle de la *Conc. Ind.*, ont été recueillis vivants par M. Simon, à Kandy.

HELICARION CEYLANICA.

Vitrina ceylanica Beck, *Ind. Moll.*, p. 2, pl. I, fig. 3. Reeve, *Icon.*, sp. 67.

Habitat : Ceylan.

Observation. — Le trait placé à côté de la figure pour indiquer la hauteur a 4,5 mill.

HELICARION ? EDGARIANA.

Vitrina edgariana Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 93.

Habitat : ad Columbo, Hangwelle et Ratnapoura ; insuper folias arbustorum (Ceylan).

Un individu de cette petite espèce, bien caractérisée par la partie membraneuse de son bord columellaire, a été trouvé vivant à Kandy par M. Simon.

Helicarion membranacea.

Vitrina membranacea Benson, Ann. Mag., Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 93.

Vitrina membranacea, in *Conch. Ind.*, pl. CLII, fig. 10.

» » Reeve, *Icon.*, sp. 78.

Habitat : ad portas montanas Baleadua dictas, lapidum adherens (Ceylan).

Vitrea tratanensis, sp. n. — Pl. IV, fig. 11.

Testa vix perforata, lenticularis, depressa, tenuis, nitida, diaphana, vitreo-lutescens, superne polita, inferne obcure radiatim striatula, spira vix elevata, sutura linearis ; anfr. 4 depressi, convexi, ultimus basi vix latior non descendens; apertura fere verticalis rotundato-semilunaris; perist. simplex, acutum, tenue, fragile, margine columellari reflexo basali super umbilicum appresso.

Dimensions : diam. max. 5 mill., min. 4 mill., alt. 2 mill.

Coquille lenticulaire, à spire conique à peine saillante et à base formée par la convexité déprimée de la base du dernier tour, qui entoure une petite perforation centrale, presque entièrement recouverte par la base du bord columellaire ; son test luisant, mince, fragile et transparent, semble constitué par une petite cloison vitreuse d'un jaune clair ; lisse à la partie supérieure, il est, à la face inférieure, abondamment sillonné de petites stries rayonnantes. La spire, qui forme un petit cône très surbaissé, est formée de quatre tours qui croissent régulièrement et assez rapidement. (Ne croyant pas arrivées à leur complet développement les deux coquilles que j'ai de cette espèce, il est probable qu'à l'état adulte elles doivent avoir de 5 à 6 tours) ; la suture qui les sépare est linéaire et superficielle. Ces tours convexes et arrondis sont déprimés de haut en bas, et le dernier semble un peu plus convexe et plus étendu à la base qu'à sa partie supérieure. L'ouverture, assez large et fortement échancrée par la face inférieure et externe de l'avant-dernier tour, a la forme d'un large croissant ; ses bords droits, minces, tranchants et fragiles décrivent, d'une façon régulière, les 2/3 d'une circonférence ; le columellaire est déjeté à la base où il recouvre et obture presque complètement le tout petit pertuis ombilical.

Habitat : Ceylan. M. Simon a recueilli vivants deux individus de cette espèce à Nuwara-Eliya.

Le nom de *tratanensis* provient de l'un des noms donnés par les anciens à l'île Ceylan.

ERNSTIA ASPIRANS.

Helix aspirans Wil. et H. Blanford, J. Soc. Beng., 1861, XXX, p. 355, pl. I, fig. 12.

Helix aspirans, in *Conch. Ind.*, pl. XVI, fig. 4.

Habitat : Raro prope Pykara (Indiæ) Ceylan. (Nevill, Enum. Helicor.). (Ceylan).

Obs. — Cette espèce a été placée dans le genre *Conulus* par Clessin, mais Klein ayant déjà employé pour des Oursins le nom de *Conulus*, j'ai créé pour le remplacer celui de *Ernstia*. Voir Bull. Soc. Zool. de France, 1889.

ERNSTIA MICCYLA.

Helix miccyla Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1860, (3), V, p. 384.

— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXIX, fig. 8-9.

Habitat : ad Ubatelle (Ceylan).

TRICHIA HALYI, sp. n. — Pl. IV, fig. 2.

Testa parva, late et profunde umbilicata, globoso-conica, irregulariter striatula, vix nitida, subopaca, corneo fusca, spira conoidea, apice obtusa ; anfr. 4 rotundati, sutura profunda separati, ultimus non descendens, superne planulatus ; apertura perobliqua, subcircularis ; perist. simplex, acutum, rectum, margine umbilicari non reflexo.

Dimensions : diam. et alt. environ, 1,5 mill.

Coquille très petite, globuleuse, à spire conique et profondément ombiliquée ; le diamètre de l'ombilic à sa marge est à peu près égal au tiers de la largeur de la base de la coquille. Son test, assez mince et à peine translucide, est corné et de couleur brun-verdâtre. A sa surface, à peine luisante, on aperçoit, à l'aide d'une forte loupe, de petites stries serrées, irrégulières et parallèles au bord externe de l'ouverture. La spire, presque turbinée, conique et à sommet obtus, est formée par l'enroulement de quatre tours que sépare une suture profonde et presque canaliculée. Ces tours, qui se développent régulièrement, sont légèrement aplatis près de la suture et obtusément carénés au pourtour de l'ombilic. L'ouverture, légèrement échancrée en haut et en dedans par l'avant-dernier tour, est presque circulaire ; ses bords droits, minces et tranchants se fixent par leurs extrémités à la base de l'avant-dernier tour ; ils sont reliés entre eux par une couche d'enduit à peine apparente. Le bord columellaire se déjette très légèrement à la base du côté de l'ombilic.

Habitat : Ceylan, un seul exemplaire de cette petite et curieuse espèce a été récolté par M. Simon à Nuwara-Eliya.

Obs. — Quoique cette coquille paraisse adulte, je ne la crois pas cependant arrivée à son complet développement. Je crois également qu'à l'état vivant, des poils caduques doivent hérisser sa surface. Je dédie cette espèce à M. Haly, directeur du Musée de Colombo.

THALASSIA CONVEXIUSCULA.

Helix convexiuscula Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 35.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1855, p. 91.
Nanina convexiuscula (*Rhyssota*) P., *Vers.*, 121.
Helix convexiuscula, in *Conch. Ind.*, pl. CXXVIII, fig. 5-6.
Habitat : Ceylan (Thwaites).
Obs. — Voisin de *H. subtecta* Pfr.

THALASSIA LIRATULA.

Helix liratula Pfeiffer, *Hel. viv.*, V, p. 182.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1860, p. 35. Malak. Bl., VII, p. 234.
Helix liratula, in *Conch. Ind.*, pl. CL, fig. 5-6.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

THALASSIA PHYLLOPHILA.

Helix phyllophilla Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1863, (3), II, p. 320.
— — in *Conc. Ind.*, pl. LXI, fig. 10.
Habitat : Badula (Ceylan) ; d'après F. Layard.

MICROCYSTIS PERFUCATA.

Helix perfucata Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 93.
Habitat : Sur la plage de Galle (Ceylan).

MICROCYSTIS THWAITESI.

Helix Thwaitesi Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 50.

Testa aperte perforata, convexo-depressa, striatula, nitida, cereo-hyalina ; spira breviter conoidea, obtusula ; sutura profunda, submarginata ; anfr. 6 1/2, convexi, arcte convoluti, ultimus, non descendens, basi inflatus ; opertura verticalis, lunaris ; perist. rectum, acutum, margine columellari arcuatim oblique descendente ad perforationem vix dilatato.

Diam. max. 5, min. 4 1/3, alt. 3 mill. (Mus. Cuming).

Helix Thwaitesi Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 125.
— — (*Microcystis*) Pfr., *Vers.*, p. 123.
— — *Conc. Ind.*, pl. CXXVIII, fig. 7-10.
Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).

Helix Thwaitesi Reeve, *Icon.*, sp. 1336. « Hel. testa subprofunde umbilicata, orbiculari depressa, subdiscoidea, pellucido vitrea,

lutescente ; spiræ suturis impressis ; anfractubus quinque, angustis, convexis, lente crescentibus, inferne contractis ; apertura verticali lunari, subangusta, labro simplici. »

Dimensions : diam. 4 mill., alt. 2 mill.

Obs. — On peut voir par la description de Pfeiffer et celle de Reeve et par les figures de la *Conch. ind.* et celles de Reeve que deux espèces distinctes ont été décrites sous le même nom. Il y a donc lieu de donner un autre nom à l'espèce de Reeve que j'appellerai :

MICROCYSTIS NUWARA JOUSS.

Helix Thwaitesi Reeve, *Icon. sp.*, 1336.

Habitat : Ceylan. M. Simon a rapporté deux individus du *M. nuwara* et un seul, pas tout à fait adulte, du *M. Thwaitesi*, ces deux espèces ont été recueillies vivantes à Nuwara-Eliya.

MICROCYSTIS UMBRINA.

Helix umbrina Pfeiffer, *Hel. viv.*, IX, p. 49.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853 (casu omissa).
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1335, t. 190.
Nanina umbrina (*Xesta*) Pfr., *Vers.*, p. 120.
Helix umbrina, in *Conch. Ind.*, pl. LXXXIX, fig. 1, 2, et 3.

Habitat : Ceylan (Thwaites).

MICROCYSTIS SUAVIS, sp. n. — Pl. IV, fig. 3.

Testa perforata, subgloboso-conica, tenuis, nitida, translucens flavido-olivacea, striatula, striis ad suturam fortioribus crenulata, spira depresso-conica, sutura impressa, anfr. 5 rotundati, regulariter crescentes, ad suturam depressi, ultimus non descendens, basi inflatus; apertura verticalis, lunaris; perist rectum, acutum; margine columellari, oblique descendente, supra perforationem reflexo.

Dimensions : diam. max. 3,5 mill.; min. 3 mill.; alt. 2,5 mill.

Coquille subglobuleuse, jaune verdâtre, à spire conique et à base convexe perforée au centre par un ombilic très étroit, que resserre encore la base du bord columellaire. Son test mince, luisant, transparent et légèrement vitreux, est sillonné, à la surface, de petites stries espacées, assez saillantes à la face supérieure et presque effacées à la face inférieure, où elles sont découpées par quelques stries circulaires que l'on ne découvre qu'à l'aide d'une très forte loupe. Les tours de spire, au nombre de cinq, croissent avec une parfaite régularité et se recouvrent dans la plus grande partie de leur étendue ; de sorte que l'on n'aperçoit, à la face supérieure, qu'une partie très étroite de chaque tour. Le dernier, convexe et arrondi à la face inférieure, est légèrement déprimé supérieurement, ce qui le fait paraître

caréné ; c'est sur cette partie légèrement anguleuse que vient se fixer l'extrémité du bord supérieur du péristome ; l'ouverture, fortement échancrée par la base de l'avant-dernier tour, affecte la forme d'un petit croissant ; ses bords sont droits, minces et tranchants, excepté le columellaire qui se déjette en dehors, surtout à la base, où il recouvre légèrement l'ombilic; une mince couche d'enduit, appliquée sur le dernier tour, relie entre elles les extrémités des bords externes et columellaire.

Habitat : Ceylan. Quatre individus de cette petite espèce ont été recueillis à Nuwara-Eliya, par M. Simon.

SITALA INFULA.

Helix infula Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1848, (2), II, p. 160.
— — Chemnitz, ed. 2, pl. CXXVII, fig. 25.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 783.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LIV, fig. 9.

Habitat : près la ville de Murshedabad Bengaliœ, Ceylan (Newill). Benson avait antérieurement indiqué cette espèce sous le nom de *H. turbiniformis*, in *Journal of the asiatic society of Calcuta* ; mais ce nom étant déjà employé par Pfeiffer, il a dû le changer.

KALIELLA BARRAKPORENSIS.

Helix Barrakporensis Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 59.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851.
— — Chemn., ed. 2, nº 969, p. CXLVII, fig. 20-22.
— — Reeve, *Ic.*, *sp.*, 816.
— — *Conch. Ind.*, pl. LXXXVII, fig. 7.

Habitat : près Barrakpore, Indes (Bacon), Ceylan (Nevill).

NIGRITELLA CONCAVOSPIRA.

Helix concavospira Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 32.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 124.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1315, pl. CLXXXVIII.
Nanina concavospira (*Xesta*) Pfr., *Vers.*, p. 120.
Helix concavospira, in *Conch. Ind.*, pl. LXXXVI, fig. 1

Habitat : Ceylan (Layard).

Kandy, un individu recueilli par M. Simon

NIGRITELLA TRIFILOSA.

Helix trifilosa Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 37.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 125.
— — — (*Trochomorpha*) *Vers.*, p. 132.

Habitat : Ceylan (Thwaites).

NIGRITELLA MONONEMA.

Helix mononema Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 92.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 339.
— — *Conch. Ind.*, pl. LXXXVII, fig. 2, 3.
Habitat : Heneratgodde (Ceylan).

NIGRITELLA GALERUS.

Helix galerus Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1856, (2), XVIII, p. 96.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXXIII, fig. 5-6.
Habitat : Ragama (Ceylan), coll. E. L. Layard.

NIGRITELLA PHIDIAS.

Helix phidias Pfr., (Thorp. MSS.), *Conch. Ind.*, p. 59, pl. CXLIX, fig. 4.
Habitat : Ouvah, Ceylan (F. Layard).

NIGRITELLA TURRITELLA.

Nanina (? *Rotula*) *conulus* H. Adams, Pr. Zool. Soc. Lond., 1867, p. 107, pl. 19, fig. 16. Id. 1869, p. 275, *Nanina* (? *Rotula*) *turritella*.
Helix turritella, in *Conch. Ind.*, pl. LXXXVI, fig. 4.
Habitat : Nuwara-Eliya, Ceylan (coll. F. Layard), deux individus recueillis par M. Simon dans cette localité.

Obs. — M. Simon a rapporté également de Nuwara-Eliya un individu unicolor, d'un rouge chêne pâle, ne différant de *N. turritella*, que par l'absence de la bande blanche de la carène.

NIGRITELLA VERRUCULA.

Helix verrucula Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 40.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 124.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1327, t. 190.
Nanina verrucula (*Hemiplecta*), Pfr., *Vers.*, p. 120.
Helix verrucula, in *Conch. Ind.*, pl. CL, fig. 9.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

Obs. — L'espèce figurée dans la *Conc. ind.* ne ressemble nullement à celle figurée par Reeve, qui me paraît répondre à la description qu'en a donnée Pfeiffer, aussi je la désignerai sous le nom de :

Nigritella nerva Jouss., sp. n.
Helix verrucula. *Conc. Ind.*, pl. CL, fig. 9.

EUPLECTA LAYARDI.

Helix Layardi Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 55.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851.
— — Chemn., ed. 2, n. 953, t. 145, fig. 3-4.
— — Reeve, *Icon.* sp., 614.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LVI, fig. 8-9.
Habitat : Ceylan (Layard).

EUPLECTA SUBOPACA.

Helix subopaca Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 55.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 125.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1302.
Nanina subopaca (*Rhyssota*) Pfr., *Vers.*, p. 121.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

EUPLECTELLA TRIMENI, sp. n. — Pl. IV, fig. 5.

Testa anguste perforata, conoideo-depressa, tenuis, fragilis, subpellucida, superne oblique costulata, basi radiato-striata, pallide olivaceo-fulva, spira breviter conoidea, sutura impressa, anfr.-5 1/2 convexiusculi, ultimus depresso-rotundatus, vix descendens ; apertura oblique lunaris ; perist. simplex, rectum, tenue, acutum, margine columellari subincrassato, ad perforationem reflexo, oppresso ; marginibus callo tenuissime junctis.

Dimensions : Diam. max. 10 mill.; min. 9; alt. 7 mill.

Coquille orbiculaire, dont le sommet s'élève en cone surbaissé et dont la base, formée par la convexité arrondie du dernier tour, est perforée au centre d'un ombilic très étroit qui occupe le fond de la dépression formée par l'inclinaison interne de la face inférieure du dernier tour. Son test, mince, fragile et translucide, est d'un corné brun assez foncé, sa surface est divisée par de petites côtes parallèles au bord de l'ouverture. Ces côtes, saillantes à la face supérieure, s'atténuent et s'affaissent à la face inférieure, qui paraît luisante. La spire, convexe et en forme de cône surbaissé, est formée par 5 1/2 tours arrondis qui se déroulent progressivement d'une façon assez régulière. La suture qui les sépare est assez profonde et crénelée. Les deux premiers tours sont lisses et les suivants costulés ; ces petites côtes, un peu obliques et régulièrement disposées, croissent en dimension et d'une façon insensible en passant d'un tour à l'autre. L'ouverture, dont le péristome occupe un plan légèrement oblique à l'axe, est semilunaire, assez large et à peine évasée ; son péristome droit, mince et tranchant, est formé par le contour arrondi et non interrompu de ses trois bords, le columellaire seul s'épaissit un peu et se déjette à la base sur l'ombilic ; une couche très mince d'enduit relie entr'elles les deux extrémités du péristome ; cet enduit, appliqué sur la partie aperturale de l'avant-dernier tour, s'étend un peu en dehors de l'ouverture.

Habitat : Ceylan. Un seul exemplaire de cette espèce a été recueilli à Nuwara-Éliya par M. Simon, qui m'a prié d'en offrir la dédicace à M. Trimen, directeur du Jardin de Peradenia.

PLECTOPYLIS CLATHRATULA.

Helix clathratula Pfeiffer, *Hel. viv.*, 3, p. 115.

Testa late umbilicata, lenticularis, acute carinata, superne liris elevatis (in quovis anfractu 2.) et costis distinctis clathrata, parum nitens, cornea; spira parum elevata, vertice obtusiusculo; anfr. 5 subæquales, vix convexiusculi, ultimus basi radiato-striatus, circa umbilicum subinflatus; apertura verticalis, angusta, angulato-lunaris; perist. simplex, rectum, acertum.

Diam. maj. 5 1/2; min. 5; alt. 2 3/4 mill. (coll. nr., 233).

Helix clathratula Pfr., Zeitschr. f. Malak., 1850, p. 67.
— — Chemn., ed. 2, *Helix*, n. 803, pl. CXXVII, fig. 17-20.
— — Pfr., *Hel. viv.*, 4, p. 116, *Helix puteolus* (Bens).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXXII, fig. 1-4.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 336.

Habitat : In saxis ad portas Balcadua dictas, insulæ Ceylan.

Les figures données par Reeve et par Pfeiffer de cette espèce ne se ressemblent pas; aussi, quoique l'on ait considéré l'*H. puteolus* de Benson comme un *H. clathratula*, je crois devoir reproduire la description qu'en a donnée Benson.

Helix puteolus Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 92.

Testa perspective umbilicata, orbiculato-depressa, lenticulari, supra spurca, albida, subremote radiato-lirata, subtus cornea, radiatim striata; spira planiuscula apice vix prominulo, sutura impressa; anfractubus 5 1/2 angustissimis, convexisculis, arcte convulotis, omnibus filoso-carinatis, superne sulco carinaque secunda parallelis minutis, ultimo subtus planiusculo, ad marginem umbilici mediocris, profunde excavato, cyanthiformi valde compresso; apertura angusta, securiformi, peristomate recto-acuto.

Diam. maj. 5 1/2; min. 5; axis 2 1/2 mill.

Habitat : In saxis ad portas Balcadua dictas, insulæ Ceylan.

PLECTOPYLIS EUGENII, sp. n. — Pl. IV, fig. 1.

Testa vix umbilicata, lenticularis, acute carinata, corneo-alba, parum nitens, superne longitudinaliter striata et ad peripheriam liris 2-3 cincta, spira parum elevata, vertice obtusiusculo; anfr. 6-7 regulariter crescentes vix convexiusculi, ultimus basi radiato striatus, vix inflatus; apertura verticalis, angulato-lunaris; peristoma simplex, rectum, acutum.

Dimensions : diam. max. 5,5 mill.; min. 5 mill.; alt. 2 mill.

Coquille lenticulaire, à base légèrement convexe, à sommet conique et à carène aiguë et saillante à la périphérie; son test,

mince, légèrement brillant est transparent et de couleur corne claire et blanche. Sa face inférieure légèrement convexe est déprimée au pourtour d'un ombilic central assez profond, qui apparaît comme un point; à la face supérieure, séparée de la précédente par la carène, on aperçoit, s'élevant avec lenteur, en un cône surbaissé, l'enroulement régulier de 6 à 7 tours de spire, séparés par une suture apparente, bordée, jusqu'au premier tour, par un petit bourrelet filiforme. Tous les tours, excepté le premier qui est lisse, sont très finement striés; sur le dernier tour, indépendamment des stries longitudinales, assez saillantes, espacées et légèrement obliques, on découvre, à la périphérie, deux ou trois stries circulaires très fines et légèrement denticulées; à la base de ce tour on découvre également à la loupe des stries assez régulières et légèrement ondulées. L'ouverture verticale est dans le plan de l'une des extrémités de l'axe de la coquille, elle a la forme d'un croissant coupé en angle à l'une de ses extrémités. Elle est formée: par un bord inférieur très long, droit, mince, tranchant et légèrement courbé en arc de cercle dans le sens de sa longueur; un bord externe, formé par la face supérieure du dernier tour, qui s'étend de la carène à la périphérie de l'avant-dernier tour, sur lequel il se fixe; un bord columellaire très étroit qui se fixe au pourtour de l'ombilic et descend perpendiculairement en bas; enfin la face inférieure et légèrement convexe de l'avant-dernier tour complète en avant le pourtour de l'ouverture; dans cette partie on voit à la loupe une légère couche d'enduit qui relie entre elles les deux extrémités du péristome.

Cette espèce, très voisine du *P. clathratula*, s'en distingue par l'étroitesse de son ombilic et sa spire plus surbaissée.

Habitat : Ceylan. Recueilli vivant à Nuwara-Eliya par M. E. Simon. Je suis heureux de pouvoir lui offrir la dédicace d'une espèce aussi intéressante.

PLECTOPYLIS LAMCABENSIS, sp. n. — Pl. IV, fig. 8.

Testa subperforata, trochiformis, obesa, tenuiuscula, striata et liris filiformibus in ultimo anfractu tribus cincta, diaphana, oleo-micans corneo-alba, apex obtusa, sutura impressa, crenulata; anfract. 7 1/2 fere plani, ultimus angulatus non descendens, basi vix radiatim striata convexior; apertura vix obliqua, subangulato-lunaris; perist. simplex rectum, margine columellari declivi juxta umbilicum perangustum dilatato.

Dimens. : diam. 4 mill., alt. 3 mill.

Coquille petite, à carène saillante, à spire conique et convexe à la base, au centre de laquelle on aperçoit, comme un point, un petit

ombilic très profond et dont les bords sont à peine évasés. Son test mince et transparent semble formé par une couche mince de cire blanche ; la spire s'élève en formant un cône surbaissé, légèrement renflé au milieu et obtus au sommet, elle est formée par l'enroulement de 7 tours 1/2 à peine convexes, qui sont séparés par une suture légèrement crénelée et nettement accusée. Il semble, malgré l'obésité de la coquille, que ces tours se sont développés avec une grande régularité. Les deux premiers, qui forment un sommet obtus et déprimé, sont lisses, alors que les tours suivants sont ornés de petites côtes longitudinales qui, vues à l'aide d'un verre grossissant, apparaissent saillantes et espacées. Sur la moitié inférieure de chaque tour se déroule, près de la carène, trois petits cordons filiformes qui découpent, à angle droit, les stries précédentes. Le dernier tour anguleux à la périphérie, avec un cordon filiforme entourant cette partie anguleuse, et la rendant carénée ; sa base convexe et déformée au pourtour de l'ombilic qui paraît lisse et luisante à l'œil, est, vue à la loupe, couverte de stries rayonnantes assez saillantes et régulières. L'ouverture, très petite et en forme de croissant, est limitée par un bord inférieur assez long, droit, mince, tranchant et courbé en arc de cercle ; un bord externe semblable au précédent, mais beaucoup plus court, s'étend de la carène du dernier tour à celle de l'avant-dernier ; un bord columellaire court, oblique, et à peine déjeté, s'insérant au pourtour de l'ombilic et en haut par la base de l'avant-dernier tour, sur lequel est étalée une très mince couche d'enduit qui relie entre elles les extrémités des deux bords précédents.

Habitat : Ceylan ; trois individus de différents âges ont été recueillis vivants par M. Simon à Nuwara-Eliya ; le nom par lequel je désigne cette nouvelle espèce est l'un des premiers sous lequel l'île de Ceylan a été connue.

MACROCHLAMYS CARNEOLA.

Helix carneola Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 47.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 148.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1374, t. 195.
Nanina carneola (*Xesta*) Pfr., *Vers.*, p. 120.
Helix carneola, in *Conch. Ind.*, pl. CXXVIII, fig. 2-3.
Habitat : Ceylan.

MACROCHLAMYS CORYLUS.

Helix corylus Reeve, *Icon.*, sp. 1439.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CL, fig. 3.
Habitat : Ceylan (Dr Gardner).

Macrochlamys biciliata.

Helix biciliata Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 68.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1855, p. 112.
Nanina biciliata (*Hemiplecta*) Pfr., *Vers.*, p. 121.
Helix biciliata, in *Conch. Ind.*, pl. CLIX, fig. 1-4.
Habitat : Ceylan.

Macrochlamys marcida.

Helix marcida Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 92.
Habitat : Ceylan.

Obs. — J'ai conservé le nom de *bicliata*, quoique Shuttleworth ait décrit une autre espèce sous ce nom; mais d'après les auteurs, ces deux espèces n'appartiendraient pas au même genre. D'après Nevill, *H. marcida* Bens. et *H. partita* Pfr. ne seraient qu'une même espèce.

Macrochlamys vilipensa.

Helix vilipensa Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 93.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXXIV, fig. 5-6-7.
Habitat : Mehinstali (Ceylan).

Macrochlamys nepos.

Helix nepos Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 24.
— — Pfr. Proceed. Zool. Soc. Lond., 1855, p. 91.
Nanina nepos (*Xesta*) Pfr., *Vers.*, p. 120.
Helix nepos, in *Conch. Ind.*, pl. CXXXII, p. 2-3.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

Obs. — Peraffinis videtur *H. perfucata* nec non umbrinæ.

Macrochlamys partita.

Helix partita Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 55.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 125.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1311, t. 188.
Nanina partita (*Rhyssota*) Pfr., *Vers.*, p. 121.
Helix partita, in *Conch. Ind.*, pl. LXXXV, fig. 5-6.

B. major, tenuior, pallide cornea. Diam. maj. 15; min. 13; alt. 7 2/3 millim.

Habitat : in insula Ceylan (Layard, Thwaites).

Obs. — Differt ab *H. subopaca*, sculptura subtiliore, minus regulari, anfractu ultimo minus dilatato, etc.

Macrochlamys politissima.

Helix politissima Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 45
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 125.

Helix politissima Reeve, *Conc. ic.*, n. 1292, t. 186.
Nanina politissima (*Xesta*), in *Vers.*, p. 120.
Helix politissima, in *Conc. Ind.*, pl. XXXI, fig. 8-9.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

MACROCHLAMYS REGULATA.

Helix regulata Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1860, (3), V, p. 383.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXXI, fig. 5-6.
Habitat : Kaluganga, Matelle orient., Katukellekande (Ceylan).

MACROCHLAMYS SUBCONOIDEA.

Helix subconoidea Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 56.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 51.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n° 1326, t. 189.
— — (*Patula*) Pfr., *Vers.*, p. 125.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXXV, fig. 7-10.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

MACROCHLAMYS WOODIANA.

Helix woodiana Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 87 (non *Lea*).
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851.
— — Chemn., éd. 2, n° 946, pl. CXLIV, fig. 7-8.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 600.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXXII, fig. 2-3.
Habitat : in insula Ceylan (Layard).

HEMIPLECTA ALBIZONATA.

Helix albizonata, Dohrn., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 133.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LII, fig. 6.
Voisin de *H. Gardneri* Pfr.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

HEMIPLECTA BISTRIALIS.

Helix hortensis tranquebarica Chemnitz, *Conch. Cab.*, IX, p. 4 et 121, pl. CXXIX, fig. 1149.
Nanina bistrialis Beek, *Ind. Mol.* p. 2.
Helix exilis Chem., H C. exilis fer. m.
— — Gray ! *H. diaphana* Lea (nec *exilis* Müller).
Helix bistrialis, in *Conch. Ind.*, pl. XXIX, fig. 1 (Ceylan).

HEMIPLECTA CERARIA.

Helix ceraria Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 91.
— — Reeve, *Icon.* sp. 1291.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXVIII, fig. 4.
Habitat : Horton plains (Ceylan).

HEMIPLECTA CEYLANICA.

Helix ceylanica Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 71.
— — Pfr., Zeitschr. f. Malak., 1850, p. 67.
— — Chemn., ed. 2, n. 795, pl. CXXVII, fig. 6-7.
— *bistrialis*, var. Pfr., *Monog.*, 1, p. 71.
Helix ceylanica Reeve, *Icon.*, sp. 1420.
— — in *Conch. ind.*, pl. XXIX, fig. 3.
Habitat : Ceylan.

Obs. — Distinguenda ab *H. bistriali* testæ structura et scriptura, an fractum et aperturæ ratione, etc.

Deux individus recueillis par M. Simon à Nawalapitiya.

HEMIPLECTA EMILIANA.

Helix emiliana Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 55.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1852.
— — Chemn., éd. 2., n. 1075, pl. CLVIII, fig. 33-35.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 608.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LVI, fig. 10.
Habitat : Ceylan.

L'espèce figurée dans la *Conch. Ind.* me paraît bien différente de celle figurée sous le même nom par Reeve, la figure 608 donnée par ce dernier auteur répond mieux à la description.

HEMIPLECTA HYPHASMA.

Helix hyphasma Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 40.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 124.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1297, t. 187.
Nannina hyphasma (*Hemiplecta*) Pfr., *Vers.*, p. 120.
Helix hyphasma, in *Conch. Ind.*, pl. LIV, fig. 3.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

Kandy, trois individus pris par M. Simon.

HEMIPLECTA CHENUI.

Helix Chenui Pfeiffer, *Hel. viv.*, I, p. 438.
— — Pfr., Zeitschr. f. Malak., 1847, p. 145.
— — Chemnitz, éd. 2, pl. CXIX, f. 14-16.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 370.
— — in *Conc. Ind.*, pl. XXV, fig. 1.
Habitat : Ceylan.

HEMIPLECTA SIMONI, n.sp. (*H. Chenui*) *Conc. Ind.*, pl. XXVII, fig. 4.

Cette espèce se distingue de la précédente par sa coloration, sa forme et l'élévation de sa spire.

HEMIPLECTA GARDENERI.

Helix Gardeneri Pfeiffer, *Hel. viv.*, 1, p. 47.
— — Pfr., Chemnitz, éd. 2, pl. CXII, fig. 12-13.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 446.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXXIV, fig. 7.
Habitat : Ceylan (Gardener).

Nuwara-Eliya; plusieurs individus encore jeunes recueillis par M. Simon.

HEMIPLECTA CINGALENSIS.

Helix cingalensis Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1860, (3), V, p. 383.
Helix emiliana Reeve, *Conch. Icon.*, pl. CVIII, fig. 608 a, b.
Helix cingalensis, in, *Conch. Ind.*, pl. LIV, fig. 1-2.
Habitat : plage de Matelle (Ceylan).

HEMIPLECTA TAPROBANENSIS.

Nanina taprobanensis Dohrn., Malak. Zool. Blatt., 1859, p. 206.
Helix taprobanensis, in, *Conch. Ind.*, pl. XXIX, fig. 2.
Habitat : Ceylan (Nieter).

HEMIPLECTA ROSAMONDA.

Helix rosamonda Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1868, (3), V, p. 381.
— — Pfr., *Conc. Ind.* pl. LIX, fig. 5-6.
Habitat : Pittewelle, Matelle orient. (Ceylan).

HEMIPLECTA CYIX.

Helix Cyix Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1860, (3), V, p. 382.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXIX, fig. 4.
Habitat : Matelle (Ceylan).

HEMIPLECTA ISABELLINA.

Helix isabellina Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 66.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 52.
— — Reeve, *Conch. ic.*, n. 1280, t. 185.
Nanina isabellina (*hemiplecta*) Pfr., *Vers.*, p. 120.
Helix isabellina, in *Conch. Ind.*, pl. XXVII, fig. 7.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

HEMIPLECTA SEMIDECUSSATA.

Helix semidecussata Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 53.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851.
— — Chemn., ed. 2, n. 955, pl. CXLV, fig. 8-9.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 567.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LVIII, fig. 1.
— — var. *solida* Benson, in *Conch. Ind.*, pl. LVIII, fig. 2.

Obs.— Persimilis *H. inversicolori* perforatione et spiræ elevatione discrepans.

Galle; un individu adulte trouvé par M. Simon.

HEMIPLECTA TRANQUEBARICA.

Helix tranquebarica Fabricius, in Beck. Ind., p. 42.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 394.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LIX, fig. 3.

N'ayant pas pu, faute de renseignements, trouver l'ouvrage dans lequel Fabricius a décrit cette espèce, je m'en suis rapporté à la description de Pfeiffer, *Mon. Hel. viv.*, I, p. 41.

Habitat : Ceylan; un individu a été recueilli à Nawalapitiya par M. Simon.

RYSSOTA NOVELLA.

Helix novella Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 34.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 50.
— — Reeve, *Conc. ic.*, n. 1294, t. 186.
Nanina novella (*Rhyssota*) Pfr., *Vers.*, p. 121.
Helix novella, in, *Conch. Ind.*, pl. CL, fig. 8.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

XESTA JULIANA.

Nanina Juliana Gray, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1834, p. 58.
Helix Juliana (var. *Reevei*), in *Conch. Ind.*, pl. LII, fig. 7.
— — Reeve, *Icon. sp.*, 373.
Habitat : Ceylan

XESTA GANOMA.

Helix Ganoma Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 22.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 124.
— — Reeve, *Conch. ic.*, n° 1267, t. 183.
Nanina Ganoma (*Rhyssota*) Pfr., *Vers.*, p. 121.
Helix Ganoma, in *Conch. Ind.*, pl. CXI, fig. 4-7.
Habitat : in insula Ceylan rarissima (Layard).

Tribu HELICINÆ.

HYGROMIA RADLEYI, n. sp. Pl. IV, fig. 6.

Testa umbilicata, conoideo-globosa, solidula, oblique rugoso-striata, pilosa, cornea, semipellucida; spira subsphærico-conoidea, apice depressa, sutura immersa; anfr. 5 convexi, ultimus rotundatus vix descendens; umbilicus 1/5 diametri subæquans, apertura

obliqua, rotundato-lunaris, vix dilatata ; perist. simplex, tenue, acutum, margine columellari superne dilatato, subreflexo.

Dimensions : Diam. max. 10 mill.; min. 9 mill.; alt. 6,5 mill.

Coquille subglobuleuse à spire conique et à base convexe largement et profondément ombiliquée au centre. Son test, assez mince, est corné, translucide et de couleur brun foncé ; à sa surface se lèvent obliquement de petites côtes lamelleuses recouvertes de poils caduques, ses côtes sont moins saillantes et presque effacées à la partie inférieure. La spire, qui se dresse en cône surbaissé et un peu renflé au milieu, est composée de cinq tours convexes, séparés par une suture assez profonde ; les deux premiers tours, lisses et luisants, forment, à l'extrémité de la coquille, un sommet obtus. Les tours suivants sont obliquement striés et le dernier, arrondi et cylindrique, est déprimé au niveau de l'ombilic, dont la marge, par le fait de cette dépression, semble entourée d'une carène obtuse. L'ouverture, presque circulaire, légèrement évasée, est échancrée en haut, dans une faible étendue, par la base de l'avant-dernier tour. Le péristome, qui occupe un plan oblique à l'axe de la coquille, est formé par un bord supérieur et externe à peine déjeté, mince, fragile, qui décrit d'une façon régulière plus de la moitié d'une circonférence, et par le bord columellaire plus épais et déjeté en dehors, surtout en approchant de l'ombilic ; ce bord se dirige obliquement en bas, en arrière et en dehors, la courbe qu'il décrit étant beaucoup moins accentuée, il forme à son union avec le bord externe un angle obtus.

Habitat : Ceylan. Deux individus de cette espèce ont été recueillis à Nuwara-Eliya par M. Simon. Notre savant collègue me prie de dédier cette espèce à M. Radley, amateur d'Histoire naturelle, en souvenir de la cordiale hospitalité qu'il en a reçu pendant son séjour à Maturata.

TRACHIA FALLACIOSA.

Helix fallaciosa Férussac, *Hist. Nat. Moll.*, p. 54, pl. LXXI, fig. 1-2-3.
— — Férussac, *Prodr.*, p. 39, n° 179.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXXV, fig. 8-9.

Habite la province de Cohinbetor, au centre de la presqu'île du Gange (Leschenaud). Ile Ceylan, (Templeton, Coll. Cuming).

FRUTICICOLA SIMILARIS.

Helix similaris Férussac, *Hist. Nat. Moll.*, I, p. 171, pl. XXV B, f. 1-4, pl. XXVII A, fig. 1-5.
Id., Férussac, *Prodr.*, p. 43, n° 262.

Obs. — En consultant les figures nombreuses qu'on en a donné, il semble, quoique cette espèce soit très variable, que l'on ait figuré d'autres espèces que la *similaris* décrite par Férussac et Deshayes.

Habitat : Ceylan ; quelques individus de cette espèce ont été recueillis à Nawalapitiya par M. Simon. Toutes les coquilles sont recouvertes d'un épitest plus ou moins foncé, allant du jaune à la couleur olive, cet épitest est épais et adhérent, il disparaît, en partie usé par le frottement, sur les coquilles ayant appartenu à de vieux individus.

EURYSTOMA VITTATUM.

Helix vittata Müller, *Verm. Hist.* (pars altera), 1774, p. 76.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXX, fig. 10.

M. Simon a rapporté de Ceylan deux individus de cette espèce l'un avec bande et l'autre unicolore.

CORILLA RIVOLII.

Helix Rivolii Deshayes, *Encyc. Méth.*, II, p. 208.
— — in *Conc. Ind.*, pl. XIV, fig. 2 (Ceylan).

CORILLA BEDDOMEÆ.

Helix (*Plect.*) *Beddomeæ* Hanley, *Conch. Ind.*, pl. CL, f. 1-2.
Ceylan ou sud de l'Inde.

CORILLA ERRONEA.

Helix erronea J. C. Albers, Zeitschr. f. Malak., 1853, p. 107.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XIV, fig. 3.

Kandy, Nuwara-Eliya. Quelques individus pris dans ces localités par M. Simon.

CORILLA ODONTOPHORA.

Helix odontophora Benson, Ann. Mag. Nat. Hist. (3), XV, p. 175.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LVII, fig. 4-6.

Habitat : in montibus Ceylanicis prope Fort Mc Donald, Bandarewella, et Bibiligamua ad altitudinem ped. 4500. Teste Dom. F. Layard.

CORILLA CHARPENTIERI.

Helix Charpentieri Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 296.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 127.
— — Reeve, *Conc. ic.*, nº 1285, t. 127.
— (*ophixogyra*) Pfr., *Vers.*, p. 136.
Helix Charpentieri in *Conch. Ind.*, pl. XIV, fig. 1.
Habitat : Ceylan (Layard).

Obs. — Peraffinis *H. Rivolii* et *erroneæ*, sed laminis externis omnino destituta.

CORILLA HUMBERTI.

Corilla Humberti Brot., Journ. Conc., 1864, p. 21, pl. II, fig. 5-6.
Helix Humberti, in *Conch. Ind.*, pl. CLIX, fig. 9.
Habitat : Ceylan (Humbert).
Galle, Nuwara-Eliya, Maturata. Quelques individus trouvés par M. Simon dans ces localités.

ACAVUS HÆMASTOMUS.

Helix hœmastoma Linné, *Mus. Reg. Ulr.*, p. 671.
H. hœmastoma Gmelin, *Syst. nat.* — Chemnitz, *Conch.* 9, pl. CXXX, fig. 1050-1054.
Habitat : De nombreux individus ont été recueillis à Galle, par M. Simon.

ACAVUS MELANOTRAGUS.

Helix melanotragus Born., *Test. Mus. Vind.*, p. 388.
Geve., Balust. pl. XXVIII, fig. 329.
Helix melanotragus, in *Conch. Ind.*, pl. CXXVII, fig. 3.
Nombreux individus recueillis à Kandy par M. Simon.

ACAVUS FASTOSUS.

Helix fastosa Albers, Malak. Zool. Blät., 1854, p. 213.
Habitare dicitur in peninsula Malaccana (Ceylan).
Helix fastosa, in *Conch. Ind.*, p. 127, fig. 5. (Ceylan).

ACAVUS PROSPERUS.

Helix prospera Albers, Malak. Zool. Blät., 1857, p. 93, pl. I, fig. 7-8.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CL, fig. 4.
Habitat : Ceylan.

ACAVUS GREVILLEI.

Helix Grevillei Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 195.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Loud., 1858, p. 387.
— — — *Novit. conch.*, I, n. 187, pl. XXX, fig. 6-7.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXVII, fig. 7.
Habitat : in insula Ceylan.
Obs. — Differt ab omnibus affinibus plicis validis antrorsum descendentibus.

ACAVUS SUPERBUS.

Helix superba Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 185.
— — Pfr., Zeitschr. f. Malak., 1850, p. 71.

Helix superba Reeve, n. 368, t. 71.
— — Chemn., éd. 2, *Helix*, n. 857, pl. CXXXVIII, fig. 1-2.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXVII, fig. 4.
Habitat : in sylvis montium insulæ Ceylan (Gardener).

Kandy. Plusieurs individus, recueillis par M. Simon, tiennent du *melanostoma*, par l'ouverture et l'élévation de la spire, et du *superbus*, par la forme et la taille. Je les ai rattachés à l'*A. superbus*, mais je les considère comme une variété intermédiaire.

ACAVUS PHŒNIX.

Helix phœnix Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 194.
— *hæmostoma* var. Chemn., *Conch.*, 9, p. 23, pl. CXXX, fig. 1154.
— *senegalensis* Lam., *Enc. Méth.*, pl. CCCCLXII, fig. 4.
— *phœnix*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXVII, fig. 6.
Habitat : Ceylan.

ACAVELLA WALTONI.

Helix Waltoni Reeve, *Icon.*, III, p. 372 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXVII, fig. 1.
Habitat : Ceylan.

ACAVELLA SKINNERI.

Helix Skinneri Reeve, *Icon.*, sp. 1387 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. XCI, fig. 1.
Habitat : Ceylan (Skinner).

J'ai créé le genre *Acavella* pour les *H. Waltoni* et *Skinneri*; ces deux espèces, par leur forme et le nombre des tours de spire, me semblant bien différentes des espèces du genre *Acavus* dans lequel on les avait placées.

Tribu PUPINAE.

EUSTREPTAXIS LAYARDIANA.

Streptaxis Layardiana Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 90.
— — in, *Conch. Ind.*, pl. XCVIII, fig. 1-4.
Habitat : inter lapides ad verticem rupis Mehintali insulæ Ceylan.

ODONTARTEMON CINGALENSE.

Streptaxis cingalensis Benson, loc. cit., p. 91.
— — in *Conch. Ind.*, pl. 98, fig. 2-3.
Habitat : in pago Hewagam Corle insulæ Ceylan, inter rimas saxarum.

Obs. — D'après les figures, ces deux espèces me paraissent bien voisines et je ne sais pas ce qui a déterminé M. Clessin à les placer dans deux sections différentes.

Ennea bicolor.

Pupa bicolor? Hutton, Jour. As. Soc. Beng., 1834, p. 86, n° 8.
Pupa (En.) bicolor, in *Conch. Ind.*, pl. C, fig. 6 (Ceylan).
Découvert à Mirzapoor, dans un jardin en compagnie de *Bulimus gracilis*, en septembre 1832.

Ennea ceylanica.

Ennea ceylanica Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 342.
Pupa ceylanica (*Ennea*) Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1855, p. 9.
Ennea ceylanica Pfr., *Novit. Conch.*, 1, n° 201, pl. XXXII, fig. 18-20.
Pupa (*En.*) *ceylanica*, in *Conch. Ind.*, pl. C, fig. 4.
Habitat : Ceylan (E. Layard).
Obs. — Peraffinis *E. bicolori;* facile distinguitur anfratibus numerosioribus, convexioribus, ultimo brevi, etc.

Pupilla muscerda.

Pupa muscerda Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 94.
— — in *Conch. Ind.*, pl CLX, fig. 2.
Habitat : Pedro-Talagala (Ceylan).

Alaea mimula.

Pupa mimula Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 95.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CLX, fig. 4.
Habitat : Pedro-Talagala (Ceylan).

Chilogymnus insularis.

Pupa (subgenus) *chilogymni* Ehrenberg, *Symb. phys. Moll.*
Caracteres subgeneris : Animal helicis. Testa spiralis pallii sinistro lateri affixa, ovata, oblonga aut turrita, plerumque longior quam latior, spira dextra, anfractu primo secundi diametrum non superante, apertura plerumque suborbiculari, nunquam dentata. *P. insularis* nov. sp. : subcylindrica, apice attenuata, subacuta, nitida, albido-cornea, subtilissime trouversim striata, striis apicem versus angustioribus, pellucida, apertura semiovata, margine paululum reflexo, leviter calloso, aufractibus 7 ad 8 tribus primis diametro sub æqualibus.
Habitat : in insula Cameran.
Maxima specimina longitudine 5 1/2 linea latitudine 1 3/4, lineae attingent, et 8 spiræ anfractus offerunt. Alia specimina lineas

5 1/2 longa, lineae 1 3/4 lata, anfractibus 7 differunt. Unum specimen magnitudis et anfractuum diversa ratione memorabile est, hinc duas speciei formas statuendas sensui.

α) cylindrum cujus 13 specimina vidi

β) abbreviata cujus 1 specimen novi,

varietas β. 4 lineas longa, lineam 1 3/4 lata, anfractibus 7 et calli defectu in labro insignis est, ideoque juniorem reliquis esse statuorium, nisi diametro transversario reliquos fere æquet, umbili civertigium angustissimum in omnibus reperitur.

Pupa germanica et *obtusata* habitu proxime ad hanc speciem arabicam accedent, sed nostra spiræ apice acuto ab illis facile discernitur. Animal non vidi.

Bulimus pullus Gray, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1834.

Pupa insularis, in *Conch. Ind.*, pl. XXII, fig. 10.

EUPHÆDUSA CEYLANICA.

Clausilia ceylanica Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1863, (3), II, p. 89.

— — in *Conch. Ind.*, pl. 108, fig. 1.

Habitat : prope Fort Mc Donald (Ceylan).

Tribu ACHATININAE.

OPEAS GRACILIS.

Bulimus gracilis? Hutton, Journ. As. Soc. Beng., 1834, p. 84, n° 5.

Bulimus gracilis, in *Conch. Ind.*, pl. XXIII, fig. 4 (Ceylan).

OPEAS MARIÆ sp. n. — Pl. IV, fig. 9.

Testa subperforata, elongato-turrita, solidula, opaca, arcuatim striata, alba, epitesta flavido-alba, vix nitens, spira elongata, apice obtusa, sutura immersa, crenulata ; anfr. 8 convexiusculi, ultimus 4/9 longitudinem æquans; apertura oblongo-ovalis, superne oblique truncata; perist. simplex acutum ; margine dextro superne depresso, fere recto, columellari ad suturam late dilatato-reflexo, perforationis partem formante.

Dimensions : long. 9 mill.; diam. 2 mill.

Coquille allongée et turriculée, obtuse au sommet et à base arrondie, elle est recouverte à la surface par un épitest d'un jaune très pâle, assez adhérent et en partie usé par le frottement ; les parties qui en sont dépourvues sont d'un blanc mat. La spire est formée par huit tours dont le développement est régulier et lent. La suture qui les sépare, assez large et profonde, est irrégulièrement crénelée ; les tours embryonnaires, qui forment, à l'extrémité de la coquille,

un petit sommet obtus, sont lisses; le dernier tour, très développé dans le sens de la longueur, est orné de stries fines et légèrement arquées L'ouverture, déjetée en dehors, a la forme d'un ovale allongé, découpé obliquement en haut par la base de l'avant-dernier tour, sur lequel on découvre une mince couche d'enduit qui relie les deux extrémités du péristome. Les bords inférieur et externe sont droits et minces ; le premier, qui décrit une courbe arrondie, devient légèrement anguleux et presque canaliculé à son point de jonction avec le bord columellaire. Le bord externe, à peine courbé, est légèrement déprimé dans sa moitié supérieure, qui se prolonge et dépasse de beaucoup le bord inférieur. Le bord columellaire, presque droit et plus épais que le précédent, s'élargit à la base et se déjette en dehors pour former le pourtour d'une toute petite fente ombilicale.

Habitat : Ceylan. Une seule coquille de cette espèce a été recueillie à Kandy par M. Simon. Je prie Mme Simon d'accepter la dédicace de cette espèce, faible témoignage du zèle qu'elle a apporté dans ce voyage d'exploration.

EUSPIRAXIS LAYARDI.

Spiraxis Layardi Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1863, (2), XI, p. 90.
Bulimus Layardi, in *Conch. Ind.*, (table).
Spiraxis — — — pl. LXXIX, fig. 1-2-3.
Habitat : Moopana, Bootelle, etc., (Ceylan).

DIGONIAXIS CINGALENSIS.

Spiraxis cingalensis Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1863, (3), XI, p. 91.
Bulimus cingalensis, in *Conc. Ind.*, (table).
Spiraxis cingalensis, in *Conch. Ind.*, pl. LXXIX, fig. 1.
Habitat : Weklgamoowe, Motelle (Ceylan).

Obs.— La figure d'une espèce du genre *Digoniaxis* donnée dans le *Conc. Ind.* pl. 79, fig. 1, est bien supérieure à celle qu'en a donnée la *Soc. Mal. de France* (1890), VII, pl. III, fig. 2-3, où les deux plis columellaires sont exagérés, ce n'est que lorsque le bord externe est brisé, que ces deux plis apparaissent aussi saillants.

J'ai recueilli à Aden plusieurs individus de ce genre sur lequel je reviendrai dans ma publication sur les Mollusques de la mer Rouge.

GLESSULA DESHAYESI.

Achatina Deshayesi Pfeiffer, *Hel. viv.*, III, p. 495.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1852.
— — Chemn., éd. 2., Bul., pl. XLIII, fig. 13-16. *Achat.* n. 107.

Achatina Deshayesiana, in *Conch. Ind.*, pl. CII, fig. 2.
Habitat : Ceylan.

GLESSULA CEYLANICA.

Achatina ceylanica Pfeiffer, *Hel. viv.*, 2, p. 258.
— — Pfr., Zeitschr. f. Mal., 1845, p. 157.
— — Phil. Icon., II, 16, p. 215, pl. I, fig. 3.
— — *Conc. Ind.*, pl. XVII, fig. 4.
Habitat : Ceylan (Templeton in Mus. Cuming).

Achatina orophila Bens. mss. — Reeve, Icon., sp. 105. Indiqué des monts Nilgherries.

M. Simon a recueilli plusieurs individus vivants à Maturata, les uns sont couleur olive, les autres jaunâtres, enfin sur un individu existent des bandes longitudinales blanchâtres, étroites et espacées, qui semblent indiquer des arrêts de développement de la coquille à certaines époques de l'année.

GLESSULA CAPILLACEA.

Achatina capillacea Pfeiffer, *Hel. viv.*, 4, p. 614.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 294.
— — (*Subulina*) Pfr., *Verz.*, p. 169.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CLVI, fig. 3.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

GLESSULA NITENS.

Achatina nitens Gray, *Spicil. Zool.*, p. 5, pl. VI, fig. 18.
— — Gray, Icon., pl. VI, fig. 10, par erreur.
— — , in *Conch. Ind.*, pl. XVII, fig. 1 (Ceylan).

GLESSULA INORNATA.

Achatina inornata Pfeiffer, *Hel. viv.*, 3, p. 490.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851. Jul.
— — Chemn., éd. 2., Bul., pl. XXVI, fig. 8 9. *Ach.* n° 42.
β, distinctius striata, sericea, fusco-fulva :
Achatina inornata var. Chemn., *l. c.*, pl. XXVII, fig. 1-2.
— — in *Conc. Ind.*, pl. XVII, fig. 2, var. fig. 3.
Habitat : Ceylan.

Un individu mort trouvé à Kandy, par M. Simon.

GLESSULA PUNCTOGALLANA.

Achatina punctogallana Pfeiffer, *Hel. viv.*, 3, p. 493.
Achatina ceylanica Reeve, *Conch. ic.*, n° 59, pl. XV, (nec Pfr).
— — Pfr., Zeitschr. f. Malak., 1852, p. 150.

Achatina ceylanica Chemn., éd. 2., Bul., pl. XXVI, fig. 14-15. *Ach.* n° 44.

Achatina punctogallana, in *Conc. Ind.*, pl. CII, fig. 4.

Habitat : Galle (Benson).

Obs. — Differt ab *A. ceylanica* testa læviore, nitidiore, spira longiore anfractu ultimo breviore, columella magis antrorsum arcuata.

GLESSULA PRÆLUSTRIS.

Achatina prælustris Benson, Ann. Mag. Nat., 1880, (3), V, p. 462.
— — in *Conc. Ind.*, pl. XVII, fig. 6-7.

Habitat : in provincia Orissa prope Midnapore, Balasori et Cuttack. (W. Theobald).

GLESSULA BENSONIANA.

Achatina Bensoniana Pfeiffer, *Hel. viv.*, 3, p. 494.
— — Pfr., Zeistch. f. Malak., 1851, p. 27.
— — Chemnitz, éd. 2., *Bull.*, pl. XXVI, fig. 12-13. *Ach.* n° 46.

Achatina Bensoniana, in *Conc. Ind.*, pl. CII, fig. 3.

Habitat : in Montibus Nilagiricis India (Perrottet). Ceylan (Benson).

GLESSULA BOTTAMPOTANA.

Achatina bottampotana Beddome (mss.), in *Conch. Ind.*, pl. CLVI, fig. 1.

Ceylan (Beddome).

GLESSULA SATTARAENSIS.

Achatina sattaraensis H. Adams. Mss. — *A. fusca*, Proc. Zool. Soc. 1868, p. XV, pl. 4, fig. 10. (nom. praeocc.). — in *Conch. Ind.*, pl. LXXVIII, fig. 4.

Glessula fusca H. Adams, P. Z. S. L., 1868, p. 15, pl. IV, fig. 10.

Habitat : Bombay (Indes). Saharumpore (Ceylan).

Un individu pris par M. Simon à Nuwara-Eliya.

GLESSULA SIMONI sp. n. — Pl. IV, fig. 10.

Testa parva ovata, tenuis, costulata, nitida, pellucida, fulvo-cornea, spira conoidea apice obtusiuscula, sutura impressa ; anfr. 5-6 convexi, ultimus demidium longitudinis æquans, basi vix attenuatus, rotundatus ; apertura verticalis, semiovalis; perist. rectum, tenue, acutum, margine dextra minus arcuato; columella callosa, subrecta, valde arcuata, oblique truncata ad umbilicum appressa et depressa.

Dimensions : diam. 3 mill.; alt. 1,5 mill.

Coquille petite qui, à en juger par le petit nombre des tours de spire, ne doit pas être arrivée à son complet développement. Elle est ovoïde et légèrement acuminée au sommet ; son test, d'un corné brun jaunâtre, est mince, luisant et un peu translucide ; à la surface les tours sont ornés de petites côtes très légèrement obliques et régulièrement disposées. Ces côtes, qui augmentent insensiblement en passant d'un tour à l'autre, très larges sur le dernier, sont séparées par des sillons relativement plus étroits. La spire, formée par l'enroulement de 5 1/2 tours, est conique et obtuse au sommet. Ces tours, convexes ou arrondis, sont légèrement déprimés près de la suture, qui est assez profonde et nettement accusée; les tours embryonnaires qui forment, à l'extrémité de la coquille, un petit sommet obtus, sont lisses et d'une teinte moins foncée que sur le reste de la coquille. L'ouverture a la forme d'un ovale découpé en haut par la base de l'avant-dernier tour, sur laquelle on aperçoit une légère couche d'enduit qui relie entr'elles les deux extrémités du péristome, les bords inférieur et externe ; celui-ci moins arqué que le précédent, est droit, mince et tranchant. Le bord columellaire, épais et presque droit, quoique contourné en spirale, est tronqué inférieurement et appliqué, à la base, sur la région ombilicale, qu'il semble déprimer.

Habitat : Ceylan. Quatre individus ont été recueillis vivants par M. Simon sur les pentes du Pedro, à Nuwara-Eliya ; mais deux de ces individus sont plus jeunes que celui que j'ai pris pour type.

GLESSULA SERENA.

Achatina serena Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1860, (3), V, p. 384.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXVIII, fig. 8.

Habitat : Akurambodie, Matelle septentr. (Ceylan).

GLESSULA PANŒTHA.

Achatina panœtha Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1860, (3), V, p. 384.
— — in *Conc. Ind.*, pl. XXXVI, fig. 2.

Habitat : Ellegamme Nallande, Matelle (Ceylan).

GLESSULA PARABILIS.

Achatina parabilis Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1856, (2), 18, p. 96.
— — in *Conch. Ind.*. pl. XXXV, fig. 7.

Habitat : Ceylan (Layard).

Trois individus recueillis à Maturata par M. Simon. L'épiderme couleur feuille morte, est marbré de gris jaunâtre et de taches blanchâtres.

GLESSULA VERUINA.

Achatina veruina Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 94.
Habitat : Nalande (Ceylan).

GLESSULA PACHYCHEILA.

Achat. pachycheila Benson, *loc. cit.*, 1853, (2), XII, p. 94.
Habitat : Heneratgodde (Ceylan).

Tribu BULIMINÆ.

AMPHIDROMUS TRIFASCIATUS.

Helix trifasciata (*tranquebarica*) Chemnitz, *Conc. Cab.* 9, pl. CIV, fig. 1215.
Helix trifasciata Gmelin, *Syst. Nat.*, 3642, n° 247.
Bulimus trifasciatus Bruguière, *Encyc. Meth.*, p. 317.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXI, fig. 3.
Habitat : Ceylan (Nevill).

AMPHIDROMUS FUSCOVENTRIS.

Bulimus fuscoventris Benson, *loc. cit.*, 1856, (2), XVIII, p. 36.
Habitat : Ceylan (Layard).

Obs. — D'après Hanley et Theobald, cette espèce ne serait que le jeune du *B. trifasciatus*.

AMPHIDROMUS RUFOPICTUS.

Bulimus rufopictus Benson, *loc. cit.*, 1856, (2), XVIII, p. 96.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXI, fig. 10.
Habitat : Ceylan (Layard).

PHENGUS INTERMEDIUS.

Bulimus intermedius Pfeiffer, 4, p. 386.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 291.
— — — *Novit. Conch.* 1, p. 30, n. 54, pl. VIII, fig. 10-11.
— — — (*Amphidromus*) Pfr., *Vers.*, 147.
— — — *Conch. Ind.*, pl. XIX, fig. 6-8.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

Par la forme, la taille et la direction de l'ouverture, les deux coquilles figurées dans la *Conchologia Indica*, semblent appartenir à deux espèces différentes.

PHENGUS CEYLANICUS.

Bulimus ceylanicus Pfeiffer, *Hel. viv.*, II, p. 59.
— — Pfr., *Symb.* III, p. 83.

— — Reeve, *Icon.*, sp. 247.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXI, fig. 2.
Bulimus ceylanicus var., in *Conch. Ind.*, pl. CXLVIII, fig. 9.
Habitat : Ceylan (Templeton).
Obs. — Num hic in serendus *Bulim. lævis* Gray (*Helix lævis*, Wood suppl., p. 32, pl. VIII, fig. 67).

PHENGUS ALBIZONATUS.

Bulimus albizonatus Reeve, *Icon.*, sp. 604 (Mus. Taylor).
Habitat : Ceylan.

PHENGUS SIMONI, sp. n. — Pl. IV, fig. 7.

Bulimus albizonatus, in *Conch. Ind.*, pl. XXI, fig. 8 (non Reeve).
Testa umbilicata, elongato-conica, alba, solidiuscula, oblique striata et tenuissime granosa, epitesta caduca, tenuis, lutea, irisans, spira conica apice obtusa; sutura superficialis superne marginata; anfr. 6 plani, ultimus spira paulo brevior, subtus medium acute carinatus; apertura obliqua, truncato-ovalis, subtetragona; perist expansum, marginibus subparallelis, callo tenui junctis; columella arcuata, superne late reflexa, lamina triangulari umbilicum obtegens.
Dimens. : alt. 25-26, diam. max. 18-19, min. 14-15 mill.
Habitat: Deux exemplaires recueillis à Galle (Ceylan), par M. Simon.
Cette espèce se distingue du *Bulimus albizonatus* de Reeve, par un tour de spire de moins, une carène plus saillante, des tours plus aplatis, par sa coloration qui est blanche et l'absence d'une bande blanche au niveau de la carène.

RACHIS MAVORTIUS.

Bulimus mavortius Reeve, *Icon.*, sp. 561 (Mus. Benson).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLVIII, fig. 5.
Habitat : Ceylan?

RACHIS ADUMBRATUS.

Bulimus adumbratus Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 472.
— — Pfr. Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 291.
— — (*Rhachis*) Pfr., *Vers.*, p. 161.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLVIII, fig. 8.
Habitat : Ceylan.
Obs. — Voisin de *B. Ferussaci*.

RACHIS BENGALENSIS.

Bulimus bengalensis Lamarck, *An. s. vert.*, VI, pars 2, p. 124. Delessert, pl. XXVIII, fig. 4.

Bulimus bengalensis, in *Conch. Ind.*, pl. CXLVIII, fig. 6.
Habite le Bengale (Massé).
Le sommet de la spire est noir. Longueur 10 lignes.

RACHIS PUNCTATUS.

Bulimus (*K. ventricosus*) *punctatus* Anton., *Verz. Conch.*, p. 42, n° 1540.
Bulimus solutus Benson, (Mss.) in Mus. Cuming.
Bulimus punctatus, in *Conch. Ind.*, pl. XX, fig. 10.
Habitat: in India orientali: Banda Bundsk. Ceylan (Nevill.)

ENA PROLETARIA.

Bulimus proletarius Pfeiffer, *Hel. viv.*, IV, p. 417.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 292.
— — (*Ena*) Pfr., Vers., p. 153.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXX, fig. 3.
Habitat : Ceylan.
Obs.— Differt a *B. montano* rima profunda, spira fere rectilineari, anfractu ultimo ascendente et aperturæ forma.

ENA PANOS.

Bulimus panos Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 94.
Habitat : Nalande (Ceylan).

ENA STALIX.

Bulimus stalix Bens., Ann. Mag. Nat. Hist., 1863, (3), XI, p. 322.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXII, fig. 3.
Habitat: Boralande (Ceylan).
Nuwara-Eliya. Deux individus jeunes recueillis par M. Simon.

ENA PUSILLA.

Bulimulus (*Ena*) *pusillus* H. Adams, Pr. Zool. Soc., 1867, p. 307, pl. XIX, fig. 17.
Habitat : Matelle (Ceylan) (Coll. F. Layard).

FAM. *LIMNOPHILIDÆ*.

Tribu AURICULINÆ.

MELAMPUS CEYLANICUS.

Auricula ceylanica Petit de la Saussaye, Pr. Zool. Soc., 1842, p. 202.
Melampus ceylanicus Nevill, *Enum. Moll.*, etc. (Ceylan).
Habitat : Ceylan.
De très fines stries sont quelquefois visibles sur la moitié infé-

rieure de la coquille ; la base de la columelle est d'un fauve livide.

OPHICARDILUS LAYARDI.

Ophicardilus (*Laimodonta*) *Layardi* H. et A. Adams, Pr. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 35.

Habitat : Ceylan (Layard ; Musée Cuming).

RHODOSTOMA NUCLEUS.

Limax nucleus Martyn, *Univ. Conch.*, II, pl. LXVII. (Sans description).

Helix nucleus Gmelin, *Syst. nat.* 3651.

Obs. — Cette espèce, comme beaucoup d'autres, a été méconnue ou mal interprétée par les auteurs. Aussi, pour sa détermination, ne faut-il s'en rapporter qu'à l'excellente figure qu'en a donnée Martyn.

AURICULA PELLUCENS.

Auricula pellucens Menke, *Syn. Meth. Moll.*, éd. 2, p. 131.

— — Küster in Chemnitz, éd. 2, pl. II, fig. 16-17.

— *ceylanica* Nevill, *Enum. Hel. de Ceyl.*

Habitat : prope Demerary.

PYTHIA PLICATA.

Scarabus plicatus Férussac, *Tab. syst. Prod.*, p. 101.

— Lister, *Synops*, pl. DLXXVII, fig. 32.

— Klein, *Ostrac.*, p. 12, 916, n° 3, pl. I, fig. 24. (Copie de Lister).

Scarabœus Helix Chemnitz, IX, pl. CXXXVI, fig. 1251-1253.

Bulimus scarabœus, var. A. Bruguière.

« Habitat : Bengale, dont cette espèce, très distincte de la précédente (*Sc. imbrium*), a été envoyée au Muséum par M. Duvaucelet-Diart. »

Scarabus plicatus Reeve., *Icon.*, sp. 28 (Mus. Cuming).

Scarabus triangularis Benson.

Habitat : India (Benson) ; Jaffna, Jaffnapatam, Ceylan (in Saline marshes) (Gardner).

PYTHIA CEYLANICA.

Pythia ceylanica Pfeiffer, *Auric. viv.*, p. 79.

— — Pfr., Zeistch. f. Malak., 1853, p. 192.

Scarabus ceylanicus Reeve, *Icon.*, sp. 19.

Habitat : Ceylan.

Obs. Differt a *P. plicata*, forma magis pyramidali, anfranctuum numero, spira elongato-conica, anfr. ultimo deorsum latiore, etc.

Pythia ovata.

Pythia ovata Pfeiffer, *Auric. viv.*, p. 88.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 299.
Scarabus ovatus Reeve, *Icon.*, sp. 13.
Habitat : Ceylan.

Pythia petiveriana.

Pythia petiveriana (Férussac) Pfeiffer, *Aur. viv.*, p. 78.
Pitw. Gazophyl., Dec. 1, pl. IV, fig. 10.
Scarabus petiverianus Fér., *Prodr.* p. 101, n° 3, (nec Desh., nec Reeve, nec Kuster, nec A. Adams).

Habitat : Bengale. M. Simon a recueilli à Ceylan un individu de cette espèce.

Pythia pantherina.

Scarabus pantherinus A. Adams, Pr. Zool. Soc. Lond., 1850.
Pythia pantherina Pfeiffer, *Aur. viv.*, p. 94.
Scarabus pyramidatus Kuster, *Aur.*, p. 62, pl. IX, fig. 3-4.
— — Mousson, *Java Moll.*, p. 49, pl. V, fig. 10.
Scarabus petiverianus Reeve, Ann. Mag. IX, p. 220, pl. IV, fig. 7? *Conc. Syst.*, II, pl. CLXXXVIII, fig. 7? (Icon. sp. 15).
Scarabus petiverianus Kust., *Auric.*, p. 11, pl. I, fig. 7?

γ *minor, gracilior, pallida.* Cette variété est bien distincte comme forme et comme dents de l'ouverture. La petite dent du bord externe manque.

Habitat : Ceylan; deux exemplaires recueillis par M. Simon; la taille est un peu plus petite que celle indiquée par Pfeiffer et les bourrelets dentaires sont d'un blanc plus éclatant que celui des individus recueillis dans les autres localités.

Tribu Lymnæinæ.

Lymnæa pinguis.

Limnœa pinguis Dohrn., Proceed. Zoll. Soc. Lond., 1858, p. 134.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXX, fig. 7-10.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

M. Simon a recueilli cette espèce dans le lac de Kandy. Dans cette localité les individus sont plus petits, plus bruns et irréguliers dans leur forme, ils ne paraissent pas y avoir trouvé un milieu favorable à leur développement.

Lymnæa tigrina.

Limnœa tigrina Dohrn, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 134.

Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

ANCYLUS CEYLANICUS.

Ancylus ceylanicus Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1864, (3), XIII, p. 139.

Ancylus ceylanicus, in *Conch. Ind.*, pl. LXXXI, fig. 1-4.

Habitat : in regione Matelle Ceylanica.

Tribu PLANORBINÆ.

PLANORBIS COROMANDELICUS.

Planorbis coromandelicus O. Fabricius (Chemnitz, *Conch.*, 2e éd., p. 43, pl. IV, f. 21-22-23, fig. 14).

Habitat : Ceylan, recueilli à Kandy, par M. Simon.

PLANORBIS EXUSTUS.

Planorbis exustus Deshayes, Belanger, *Voy. Ind. Or. Zool.*, p. 417, pl. I, fig. 11-12-13.

Planorbis exustus, in *Conc. Ind.*, pl. XXXIX, fig. 10 et pl. XL, fig. 10.

Cette espèce se trouve dans la plupart des rivières de l'Inde.

M. Belanger l'a recueillie sur les rives du Gange.

Elle a été confondue avec le *Pl. coromandelicus*, dont elle est cependant facile à distinguer par sa taille plus petite et ses tours de spires plus hauts.

TROPIDISCUS STELZNERI.

Planorbis Stelzneri Dohrn, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 134.

— — in *Conch. Ind.*, pl. CLI, fig. 4-7.

Habitat : Ceylan (Mus. Cuming).

TROPIDISCUS ELEGANTULUS.

Planorbis elegantulus Dohrn, loc. cit., p. 134.

— — in *Conch. Ind.*, pl. CLI, fig. 1-2-3.

Habitat : Ceylan (Mus. Cuming).

TROPIDISCUS HYPTIOCYCLOS.

Helix hyptiocyclos Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1863, (3), XI, p. 89.

Planorbis hyptiocyclos, in *Conch. Ind.*, pl. XCIX, fig. 5-6-7.

Habitat : sub stercore bovillo ad latera collium prope fort Mac Donald, teste Layard (Ceylan).

SEGMENTINA CALATHUS.

Planorbis calathus Benson, loc. cit., 1850, (2), V, p. 348.

— — in *Conch. Ind.*, pl. XXXIX, fig. 1-3 (Ceylan).

HIPPEUTIS CŒNOSUS.

Planorbis cœnosus Benson, loc. cit., 1850, (2), V, p. 349.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XXXIX, fig. 7-9 (Ceylan).

FAM. *ECTOPHTHALMIDAE*

Tribu CYCLOSTOMINAE.

PTEROCYCLOS CUMINGI.

Pterocyclos Cumingi Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 48.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851 et Zeist. f. Mal., 1851, p. 5.
Pterocyclos Cumingi Chemn., éd. 2, *Cyclost.*, pl. XXXI, fig. 6-8.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XLIX, fig. 7-8.
Habitat : Ceylan.

PTEROCYCLOS BIFRONS.

Pterocyclos bifrons Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 30.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1855, p. 117.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLII, fig. 8-9.
Habitat : Ceylan.
Obs. — Differt a *Pt. Cumingi* præter colorem anfractu ultimo latiore, umbilico angustiore, peristomati duplicato.

PTEROCYCLOS CINGALENSIS.

Pterocyclos cingalensis Benson, Ann. Mag. Hist., 1853, (2), XI, p. 105.
— — in *Conch. Ind.*, pl. V, fig. 5.
Habitat : in vicum montanum Monahagalla, insulæ Ceylan (E.-L. Layard).

PTEROCYCLOS PUNCTATUS.

Cyclostoma punctatum Grateloup, Soc. Linn. Bord., 1840, p. 440, pl. III, fig. 10.
Grat., *Notice*, n° 54, fig. 168.
Haut. 18 à 20 mill. Diam. de la base 22 à 23 mill.
Habitat : Ceylan.

PTEROCYCLOS RUPESTRIS.

Pterocyclos rupestris Benson, J. As. Soc. Beng., 1832, I, p. 11, pl. II, fig. 1, a. b. c. (Dans le texte pl. I, fig. 2 par erreur).
Pterocyclos rupestris, in *Conc. Ind.*, pl. V, fig. 8 (hab. Cuttack).

PTEROCYCLOS TROSCHELI.

Pterocyclos Troschcli Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1851, (2), VIII, p. 196.

Habitat : Trincomalee (Bland).

AULOPOMA HELICINUM.

Turbo helicinus Chemn., *Conch. cab.*, IX, p. 59, pl. CXXIII, fig. 1067-1068.

Aulopoma helicinum, in *Conch. Ind.*, pl. IV, fig. 8 (Ceylan).

AULOPOMA GRANDE.

Aulopoma grande Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 39.

Cyclostoma grande (Aulopoma) Pfr., Pr. Zool. Soc., 1855, p. 104.

Aulopoma grande Pfr., *Novit. Conc.*, I, p. 69, n. 116, pl. XIX, fig. 11-13.

— — in *Conch. Ind.*, pl. XLVII, fig. 1-2.

Habitat : Ceylan (Thwaites).

AULOPOMA ITIERI.

Cyclostoma Itierii Guerin, Rev. Zool., 1847, p. 2.

Aulopoma Itieri, in *Conch. Ind.*, pl. IV, fig. 7, var. fig. 6.

Habitat : Ceylan (Stier).

AULOPOMA HOFFMEISTERI.

Aulopoma Hoffmeisteri Troschel, Zeitschr. f. Mol., 1847, p. 43.

— — in *Conch. Ind.*, pl. XLVII, fig. 3-4.

Cette espèce, décrite en quelques mots, ne serait, d'après Pfeiffer, que le *A. Itieri*.

AULOPOMA SPHÆROIDEUM.

Aulopoma sphæroideum Dohrn., Mal. Blät., 1857, p. 85.

Habitat : Ceylan (Nietner).

AULOPOMA TRIGEMINUM.

Planorbis cornu-venatorium Chemnitz, *Conch. cab.*, pl. CXXVII, fig. 1132-1133, p. 4 et 104, (Museo Spengleriano).

Planorbis testa alba, valde depressa, umbilico potentissimo, apertura rotundata in angulo proximo anfractui vicino excisa seu dissecta.

Helix cornu-venatorium Gmelin, *Syst. Nat.*, p. 3641.

Helix testa depressa, profunde umbilicata labro, validissimo.

Chemn., *Conch.* 9, p. 104, pl. CXXVII, fig. 1132-1133.

β. Chemn., *Conch.* 9, p. 85, pl. CIX, fig. 317-318.

Habitat : in Senegalia, ramis foliisque arborum adherens.

Cette localité est celle donnée par Chemnitz pour l'espèce figurée à la planche 109 var. β Gmelin.

Cyclostoma cornu-venatorium Sowerby, *Th. Conc.*, p. 107, pl. XXIV, fig. 41-42.

T. orbiculato-depressa, albicante; spira mucronata, nigra; anfractibus 4 ventricosis, superne transversim striatis, infra lævibus, linea mediana ferruginea; sutura profunda, apertura circulari; peristromate tenui, acuto; umbilico maximo.

Trois espèces sous la même dénomination!

Le *Planorbis cornu-venatorium* de Chemnitz est un *Pterocyclos*, celui de Gmelin var. β un *Helix* et celui de Sowerby un *Aulopoma*.

L'espèce décrite par Sowerby, à laquelle je donne le nom de *Trigeminum*, me paraît bien voisine du *Turbo helicinus* de Chemnitz.

Habitat: Ceylan. Quatre individus recueillis à Kandy par M. Simon.

Cyclophorus cornu-venatorium, in *Conch. Ind.*, pl. CIV, fig. 5 6.

Ces deux figures ne donnent qu'une très faible idée de l'espèce.

Cyclophorus annulatus.

Cyclostoma annulatum Troschel, Zeitschr. für Malak., 1847, p. 150.

Cyclophorus annulatus, in *Conch. Ind.*, pl. CXLIII, fig. 1-4.

Habitat : Ceylan (Dr Hoffmeister).

Habitat : Nawalapitiya. Un seul exemplaire trouvé par M. Simon et un autre beaucoup plus petit provenant d'Udagama, qui lui a été donné.

Cyclophorus menkeanus.

Cyclostoma menkeanum Phil., Zeitschr. für Mal., 1847, p. 123.

Cyclophorus menkeanus, in *Conch. Ind.*, pl. XXXIII, fig. 3.

Habitat: Kandy. Un individu de taille moyenne, mais bien caractérisé, pris par M. Simon.

Cyclophorus Bairdi.

Cyclophorus Bairdi Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 91.

Cyclostoma Bairdi (*Cyclophorus*) Pfr., Proc. Zool. Soc., 1852.

— — Chemn., éd. 2, pl. XLVIII, fig. 17-19.

Cyclophorus Bairdi, in *Conch. Ind.*, pl. IV, fig. 1.

Habitat : Ceylan.

Deux individus, l'un jeune, pris vivant, et l'autre mort, trouvé à Maturata par M. Simon.

Cyclophorus alabastrinus.

Cyclophorus alabastrinus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, 2, p. 41.

Cyclostoma alabastrinum (*Cyclophorus*) Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 126.

Cyclophorus alabastrinus Pfr. *Nov. Conch.*, 1, p. 3, n° 4, pl. I, fig. 4-5.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLIV, fig. 5.
— *alabastrum* (lapso) *Syst. list. spec. Conc. Ind.*, p. XV.
Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).

CYCLOPHORUS CADISCUS.

Cyclophorus cadiscus Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1860, (3), V, p. 385.
Cyclophorus cadiscus, in *Conch. Ind.*, pl. CV, fig. 10.
Habitat : raro in pago Matelle orientali (Ceylan).

CYCLOPHORUS CYTOPOMA.

Cyclophorus cytopoma Benson, loc. cit., 1860, (3), V, p. 385.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XLVII, fig. 9.
Habitat : Ceylan.

CYCLOPHORUS CEYLANICUS.

Cyclophorus ceylanicus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 70.
Cyclostoma ceylanicum Pfr., in Chemn., éd. 2, p. 171, pl. XXIX, fig. 1-3.
— *indicum* Sw., *Th. Conc.*, fig. 120-121 (nec Desh. nec Phil.).
Cyclophorus ceylanicus, in *Conch. Ind.*, pl. XXXIII, fig. 2.
Habitat : Ceylan (Templeman).

CYCLOPHORUS LOXOSTOMUS.

Cyclophorus loxostomus Pfeiffer, Pneum. Viv., p. 93.
Cyclostoma loxostomum (*Cyclophorus*) Pfr., Pr. Zool. Soc. 1852.
— — Chemn., éd. 2, pl. XLIX fig. 11-13.
Cyclophorus loxostomus Reeve, *Icon.*, sp., 83.
Habitat : Ceylan (Lear).

CYCLOPHORUS CŒLOCONUS.

Cyclostoma cœloconus Benson, Ann. Mag. Nat. Hist. 1851, (2), VIII, p. 189.
Cyclophorus cœloconus Reeve, *Icon.*, 89.
Habitat : Ceylan (Nevill, *Enum. Hel. et Pneum. ins. Ceylan*).

CYCLOPHORUS STENOSTOMUS.

Cyclostoma stenostoma Sowerby, *Th. Conch.*, p. 95, pl. XXXI, fig. 261.
Cyclophorus stenostomus Reeve, *Icon.*, sp. 82.
— — in *Conc. Ind.*, pl. CV, fig. 7-8.
Cette espèce, indiquée de Ceylan dans un catalogue, est peut-être le *C. loxostomus* de Pfr.

CYCLOPHORUS INVOLVULUS.

Helix involvula Müller, *Verm. Hist.*, p. 34. List. Syn. pl. LXXV, fig. 75.

Cyclophorus involvulus, in *Conch. Ind.*, pl. II, fig. 1.
Habitat : Galle. Deux individus recueillis par M. Simon.

CYCLOPHORUS JERDONI.

Cyclostoma Jerdoni Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1851, (2), VIII, p. 185.
Cyclophorus Jerdoni, in *Conch. Ind.*, pl. XXXIII, fig. 5-6.

CYCLOPHORUS LAYARDI.

Cyclophorus Layardi H. Adams, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1868, p. 294, pl. XXVIII, fig. 21.
Cyclophorus Layardi, in *Conch. Ind.*, pl. CIV, fig. 2-3.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

CYCLOPHORUS PARMA.

Cyclophorus parma Benson, Ann. Mag. Nat. Hist. 1856, (2), XVIII, p. 94.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLIII, fig. 2-3.
Habitat : in regione montana Insulæ Ceylan. (Mus. E. Layard).

CYCLOPHORUS CRATERA.

Cyclophorus cratera Benson, Ann. Mag. Nat. Hist. 1856, (2), XVIII, p. 94.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XLVII, fig. 8.
Habitat : Ceylan.

CYCLOPHORUS THWAITESI.

Cyclophorus Thwaitesi Pfeiffer, *Pneum. viv.* 2, p. 66.
Cyclostoma Thwaitesi (*Cyclophorus*) Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 127.
Cyclophorus Thwaitesi, in *Conch. Ind.*, pl. III, fig. 9.
— — Reeve, *Icon.*, sp., 87.
Habitat : Kandy et Galle. Une seule coquille trouvée dans chacune de ces localités par M. Simon.

CYCLOPHORUS PARAPSIS.

Cyclophorus parapsis Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 96.
— — Reeve, *Icon.*, V, p. 90.
Habitat : ad Damboul, ad verticem rupis, in rimis saxorum (Ceylan).

CYCLOPHORUS SUBPLICATUS.

Cyclophorus subplicatus Beddome, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1875, p. 442, pl. LIII, fig. 25-27.
Cyclophorus subplicatus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, IV, p. 406.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLV, fig. 5-7.
Ceylan : mont Haycock, à 40 mill. de Galle.

Leptopoma alticola Nevill.
— setiferum Nevill.

Dans son « *Enumeratio Heliceorum et Pneumonoporum insulae Ceylan* », Hugh Nevill donne ces deux noms sans aucune indication. Comme je ne les ai trouvés dans aucun des ouvrages les plus répandus, ils doivent disparaître du domaine de la science.

Leptopoma apicatum.

Leptopoma apicatum Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1856, (2), XVIII, p. 95.
— — in *Conc. Ind.*, pl. CXLII, fig. 1.
Habitat : in insula Ceylan ad portas Curuwitty dictas provinciæ suffragam ?

Leptopoma conulus.

Leptopoma conulus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 77.
Cyclostoma conulus (Leptopoma) Pfr., Pr. Zool. Soc., 1854, p. 127.
Leptopoma conulus, in *Conch. Ind.*, pl. CV, fig. 1.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

Leptopoma pœcilum.

Leptopoma pœcilum Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 76.
Cyclostoma pœcilum (*Leptopoma*) Pfr., Pr. Zool. Soc., 1854, p. 302.
Habitat : Ceylan (Thwaites).

Leptopoma flammeum.

Leptopoma flammeum Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 76.
Cyclostoma flammeum (*Leptopoma*) Pfr., Pr. Zool. Soc., 1854, p. 127.
Leptopoma flammeum, in *Conch. Ind.*, pl. CXLII, fig. 3.
Habitat : in insula Ceylan (Layard).

Leptopoma halophilum.

Cyclostoma halophilum Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1851, (2), VII, p. 265.
Leptopoma halophilum, in *Conch. Ind.*, pl. VI, fig. 3.
Habitat : Galle (Nevill).
Un individu identique à celui figuré dans la *Conch. Ind.* a été trouvé par M. Simon à Maturata.

Leptopoma orophilum.

Cyclostoma orophilum Benson, Ann. Mag. Nat. Hist. 1853, (2), XI, p. 106.
Leptopoma orophilum, in *Conch. Ind.*, pl. CXLII, fig. 4.

Habitat : ad Monahazalla vicum montanum interiorem insulæ Ceylan, (teste Layard).

LEPTOPOMA SEMICLAUSUM.

Leptopoma semiclausum Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 70.

Cyclostoma semiclausum (Leptopoma) Pfr., in Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 302.

β Testa minore alba, fasciis variis viridulis pellucentibus ornata.

Leptopoma semiclausum, in *Conch. Ind.*, pl. VI, fig. 2.

— — Reeve, sp. 35.

Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).

LEPTOPOMA ELATUM.

Leptopoma elatum Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 117.

Cyclostoma elatum Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851.

— — Chemn. éd. 2, n. 226 A, pl. XXXII, fig. 16-17.

Leptopoma elatum, in *Conch. Ind.*, pl. CTLII, fig. 2.

Habitat : in insula Ceylan.

CYATHOPOMA MARIÆ Jouss. n. sp. — Pl. IV, fig. 4.

Testa angusta, umbilicata, conoideo-pyramidalis, lutescente-cornea, longitudinaliter striata et spiraliter lirata, liris quatuor in ultimo et penultimo anfractu; spira conica, apice obtusa; anfr. 5 1/2 rotundati fere disjuncti, sutura profunda separati, ultimus cylindraceus, in medio liratus, superne et inferne sublœvigatus; apertura subverticalis, circularis, margine columellari reflexo, umbilicum semitegente. Operculum tenue, albido-corneum, extus ad marginem lamellis filiformis tribus cinctum.

Dimensions : diam. 1,5 mil.; alt. 2 mill.

Coquille très petite, de forme conique, à sommet obtus. La base, un peu dilatée et arrondie, est perforée au centre par un ombilic étroit, un peu évasé et recouvert en partie par le bord columellaire; sa couleur, d'un corné blanc au sommet, devient d'un gris-jaunâtre foncé sur les derniers tours. Le test mince, un peu luisant et subtransparent, est strié longitudinalement et enroulé circulairement de quatre petits cordons filiformes. La spire est formée par l'enroulement de cinq tours et demi arrondis et turbinés, dont l'accroissement s'effectue assez régulièrement. La suture qui les sépare est très profonde et très apparente, malgré la petitesse de la coquille. Les deux premiers tours, lisses et d'un corné blanchâtre, forment, à l'extrémité de la spire, un sommet obtus; les tours suivants sont striés longitudinalement et

ornés de côtes circulaires; le dernier tour qui est, ainsi que les deux précédents, d'un gris-jaunâtre, est orné de très fines stries longitudinales légèrement obliques, très serrées, et de quatre petites côtes très espacées qui s'enroulent sur la partie médiane. L'espace assez étendu qui les sépare en bas de l'ombilic et en haut de la suture est presque lisse. L'ouverture est circulaire et le péristome est droit, excepté dans sa partie columellaire, où il se déjette du côté de l'ombilic. L'opercule, profondément enfoncé dans l'ouverture, est légèrement concave sur sa face externe, qui est lisse au centre et entourée à la périphérie de trois petites lamelles concentriques.

Habitat : Ceylan. Un seul individu a été recueilli vivant à Nuwara Eliya par M. Simon.

J'ai dédié cette espèce à Madame Simon.

Jerdonia alba.

Cyathopoma (*Jerdonia*) *album* Beddome, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1875, p. 446, pl. XXXII, fig. 14.

Pfeiffer, *Pneum. viv.*, IV, p. 379. (*Cyathopoma album* Beddome).

Habitat : Ceylan et Indes méridionales.

Jerdonia ceylanica.

Cyathopoma (*Jerdonia*) *ceylanicum* Beddome, loc. cit., 1875, p. 450, pl. LII, p. 20.

Ceylan commun dans les bois.

Pfeiffer, *Pneum. viv.*, IV, p. 381. (*Cyathopoma ceylanicum* Beddome).

Obs. — An eadem species *C. ceylanicum* Nevill, *Enum. Pneum. Ceylan* 1871, p. 6 (non descriptum)?

Indépendamment des *Cyathopoma ceylanicum* et *Dickoyense*, Nevill indique également un *Cyathopoma alticola*, espèce non décrite.

Jerdonia dickoyensis.

Cyathopoma dickoyense Nevill, *En. Hel. Pneum. Ceylan.*

Cette espèce, non décrite par l'auteur, pourra peut-être être reconstituée à l'aide de la description de l'espèce suivante qui n'appartient pas à la faune de Ceylan.

Cyathopoma (*Jerdonia*) *Blanfordi* Beddome, Proceed. Zool. Soc. 1855, p. 446, pl. LII, fig. 13.

« Tennevally mountains. 4000 elevation.

« I have a closely allied species from Ceylan, *Jerdonia dickoyensis* (Nevill mss.) it is rather smoller, with a finer carination, and much smoother about the umbical region ; and i think specifically distinct. »

Pfeiffer, *Pneum. viv.*, IV, p. 377, (*C. Blanfordi* Bedd).

Obs. — Proxime affinis *Jerdonia dickoyensis* Nevill (mss.) ex insula Ceylan, sed hæc minor, subtilius carinata et in regione umbilicali multo lævior.

Tribu MEGALOSTOMINÆ.

CATAULUS AUREUS.

Cataulus aureus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 88.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1855, p. 118.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 9.

Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).

CATAULUS HÆMASTOMUS.

Cataulus hæmastoma Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 89.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1856, p. 391.
— — — *Novit. Conch.*, 1, n. 20, pl. XXXII, fig. 24-25.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 4.

Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).

CATAULUS AUSTENIANUS.

Cataulus austenianus Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 95.

Cataulus austenianus, in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 7.

Habitat : ad Heneratgodde in rimis saxorum (Ceylan).

CATAULUS DECORUS.

Cataulus decorus Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., 1853, (2), XII, p. 96.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 5.

Habitat : ad Ratnapoora.

CATAULUS LEUCOCHEILUS.

Cataulus leucocheilus A. Adams et Sowerby, *Th. Conch.*, pl. CCLXIV, fig. 14.

Habitat : Ceylan.

CATAULUS BLANFORDI.

Cataulus Blanfordi Dohrn, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1862, p. 202.
— — Pfr., *Novit. Conch.*, I, p. 224, pl. LVIII, fig. 11-13.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 3.

Habitat : ad Bollegalle, in vicinate Kandy, insula Ceylan, ubi collegit A. F. H. Blanford.

CATAULUS NIETNERI.

Cataulus Nietneri G. et H. Nevill, Journ. As. Soc. Beng., 1871, p. 7, pl. I, f. 7 et 7 *a*.

Cataulus Nietneri, in *Conch. Ind.*, pl. CXLVI, fig. 4.
Habitat : in insula Ceylan.
Pfeiffer obs. inter notas hujus generis species hæc minima est.

CATAULUS DUPLICATUS.

Cataulus duplicatus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 90.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 303.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 2.
Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).
M. Simon a recueilli à Maturata trois individus de cette espèce. Je crois que cette espèce n'est faite que sur de très vieux individus du *C. Templemani*.

CATAULUS MARGINATUS.

Cataulus marginatus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 90.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1853, p. 52, et Malak. Bl., 1854, p. 90.
Cataulus marginatus, in *Conch. Ind.*, pl. CXLV, fig. 6.
Habitat : in insula Ceylan.

CATAULUS PYRAMIDATUS.

Cataulus pyramidatus Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 137.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1852.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLVI, fig. 5.
— — Chemn., éd. 2, *Cycl.*, pl. XLVIII, fig. 11.
β major, perist. basi sub angulatim producto; long. 29; diam. 12 1/2 mill. Ap. c. perist. 11 mill. longa, 10 lata (Mus. Cuming).
Cataulus pyramidatus, var. Chemn. *loc. cit.*, pl. XLVIII, fig. 9-10.
Habitat : in insula Ceylan.

CATAULUS EURYTREMA.

Cataulus eurytrema Pfr., *Pneum viv.*, p. 138.
— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1852.
— — Chemn., ed. 2. *Cycl.*, pl. XLVIII, f. 12-13.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXLVI, fig. 3.
Habitat : in insula Ceylan.

CATAULUS TEMPLEMANI.

Cataulus Templemani Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 136.
Pupina Templemani Pfeiffer, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1851.
— — Chemn., éd., 2, *Cyclost.*, pl. XXXI, fig. 15-16.
Cataulus Templemani, in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 1.
Habitat : in insula Ceylan (Templeman). Maturata (E. Simon).

CATAULUS LAYARDI.

Megalonostoma Layardi Gray, *Cat. Cycloph.*, p. 31 (absque descriptione).

Cataulus Layardi Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 137.

Pupina Templemani β Pfr., Proceed. Zool. Soc. 1851.

— *Layardi* Pfr. in Chemn., éd. 2, *Cyclost.*, pl. XXXI, fig. 17-18.

Cataulus Layardi, in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 8.

β testa fuscula, sutura albo-subcrenulata.

Habitat : in insula Ceylan (Layard).

CATAULUS THWAITESI.

Cataulus Thwaitesi Pfeiffer, *Pneum. viv.*, p. 138.

— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1852.

— — Chemn., éd. 2, n° 6, pl. XLIX, fig. 9-10.

— — in *Conch. Ind.*, pl. CVI, fig. 6, p. XLI.

Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).

Obs. — Nous réunissons à cette espèce *C. Cumingi* de Pfeiffer (Proceed. Zool. Soc. 1856, p. 339. — Sow., *Th.* III, pl. CCLXIV, fig. 3).

CATAULUS CUMINGI.

Cataulus Cumingi Pfeiffer, *Pneum. viv.*, II, p. 87.

— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1856, p. 299.

— — Pfr., *Novit. Conch.*, 1, p. 91, pl. XXV, fig. 16-17.

Habitat : in insula Ceylan (Thwaites).

NOTA. — H. Nevill (in. *Hel. et pneum. Ceylan*, 1871) donne les noms des trois espèces suivantes du genre *Nicida :*

Nicida ceylanica Nev.

— *unicarinata* Nev.

— *chrysalidea* Nev.

Ces espèces ont-elles été décrites? C'est peu probable, car les auteurs qui les ont citées n'en ont trouvé aucune trace. C'est regrettable, puisque, jusqu'à ce jour, on n'a vu la description que de deux espèces de ce genre pour l'île de Ceylan. Pfeiffer range ces espèces dans le genre *Diplommatina.*

NICIDA PEDRONIS.

Diplommatina (*Nicida*) *pedronis* Beddome, Pr. Zool. Soc. Lond., 1875, p. 443, pl. LII, fig. 8.

Pfeiffer, *Pneum. viv.*, 4, p. 397. (*Diplommatina pedronis* Beddome).

Ceylan : près du sommet du Pedro-Talagala, la plus haute montagne de l'Ile.

NICIDA CEYLANICA.

Diplommatina (Nicida) ceylanica Beddome, *loc. cit.*, 1875, p. 444, pl. LII, fig. 9.

Pfeiffer, *Pneum. viv.*, 4, p. 397.(*Diplommatina ceylanica* Beddome).

Ceylan : commun au Pedro-Talagala.

Testa non rimata, subcylindrico-ovata, tenuis, lævigata, alba, nitidula; anfr.7, convexi, antepenultimus maximus, supremi 4 gradatim decrescentes, ultimus ad ante punultimum leviter ascendens, basi sat conspicue carinatus; apertura verticalis, obliqua; peristoma continuum, simplex vix expansum.

FAMILLE *OPISTOPHTHALMIDÆ*.

Tribu TRUNCATELLINÆ.

TRUNCATELLA CEYLANICA.

Truncatella ceylanica Pfeiffer, *Auric. viv.*, p. 186.

— — Pfr., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1856

Habitat : in insula Ceylan.

ORDRE *PROSOBRANCHIATA* (1).

FAM. *AMPULLARIDÆ* GUILD.

Tribu AMPULLARINÆ.

PACHYSTOMA CARINATUM.

Ampullaria carinata Swainson, *Zool. Illust.*, 2e sér. *Shells. Amp.*, pl. I.

Generic character.— PACHYSTOMA. Shell ventricose ; margin of the lip think, generally grooved ; operculum testaceous. (Zool. Journ., XII, p. 536).

Specific character.— *Shell olive, ventricose, without bands* ; *whorls carinated near the suture.*

We know not the precise locality of our species; but conjecture it may be from some of the Rivers of India.

Ampumellaria carinata in *Conch. Ind.*, pl. CXIV, fig. 1.

Habitat : Ceylan.

PACHYSTOMA TISCHBEINI.

Ampullaria Tischbeini Dohrn, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 134.

(1) Les espèces appartenant à cet ordre étant peu nombreuses et les divisions qui en ont été faites ne me paraissant pas être arrivées à leur dernier degré de perfection, je n'ai indiqué que les tribus des quelques groupes représentés à Ceylan.

Ampullaria Tischbeini, in *Conch. Ind.*, pl. CXIV, fig. 3.
Habitat : Ceylan (Mus. Cuming).

PACHYSTOMA LAYARDI.

Ampullaria Layardi Reeve, *Icon.*, sp. 27 et 40 (Mus. Cuming).
— — in, *Conch. Ind.*, pl. CXLIV, fig. 4.
Habitat : Colombo, Ceylan; (Layard, Templeman).

PACHYSTOMA MŒSTUM.

Ampullaria mœsta Reeve, *Icon.* sp. 92 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXV, fig. 6.

PACHYSTOMA CINEREUM.

Ampullaria cinerea Reeve, *Icon.* sp., 94 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXIII, fig. 1.
Habitat : Ceylan.

PACHYSTOMA WOODWARDI.

Ampullaria Woodwardi Dohrn., Pr. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 134.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXV, fig. 5.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

Tribu PALUDOMINÆ.

PALUDOMUS CHILINOIDES.

Paludomus chilinoides Reeve, *Icon.*, pl. II et III, fig. 7.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXIII, fig. 2.
Habitat : dans le Mahawelle-Ganga, près Kandy, Ceylan; (Gardner).
Dimens. Espèce fig. pl. II, fig. 7 : long. et larg. 15 mill.; pl. III, fig. 7 : haut. 14, larg. 18 mill.
Deux individus pris à Galle par M. Simon.

PALUDOMUS SPIRALIS.

Paludomus spiralis Reeve, *Icon.*, sp. 15 (Mus. Cuming).
Habitat : Ruisseaux de Ceylan (Dr Sibbold).
Dimens. de la figure qui représente cette espèce : haut. 18 mill.; larg. 13 mill.

PALUDOMUS DISTINGUENDUS.

Paludomus distinguendus Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1857, p. 124.
— *distinguenda*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 3.
Habit. Ceylan (Coll. Cuming).
Diffère du *B. sulcatus* par les dents de l'ouverture.

Paludomus abbreviatus.

Paludomus abbreviatus Reeve, Pr. Zool. Soc. Lond., 1852, p. 127.
— *abbreviata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXV, fig. 7.
Habitat : Ceylan.
Ressemble à un *Neritina* solide.

Paludomus parvus.

Paludomus parvus Layard, Pr. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 90.
— *parva*, in *Conch. Ind.*, pl. CVIII, fig. 7 (Ceylan).
Habitat : Bombay. (Mus. Cuming et Layard).

Paludomus pictus.

Paludomus pictus Reeve, *Icon.* sp. 10 (Mus. Cuming).
— *picta*, in *Conch Ind.*, pl. CXXII, fig. 7.
Habitat : ruisseaux de montagnes à Ratnapoora, Ceylan, (Gardner).

Paludomus decussatus.

Paludomus decussatus Reeve, Pr. Zool. Soc. Lond., 1852, p. 127.
— *decussata*, in *Conch. Ind.*, pl. 123, fig. 3.
Habitat : Ceylan (Layard).
C'est avec un point de doute que Layard a rangé cette espèce dans le genre *Paludomus*.

Paludomus bicinctus.

Paludomus bicinctus Reeve, Pr. Zool. Soc. Lond., 1852, p. 129.
— *bicincta*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXIII, fig. 10.
Habitat : Ruisseaux des montagnes de Ceylan (Layard).

Paludomus constrictus.

Paludomus constrictus Reeve, Pr. Zool. Soc. Lond., 1852, p. 129.
— *constricta*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXVI, fig. 1-4.
Habitat : Ruisseaux des montagnes de Ceylan (Layard).

Paludomus clavatus.

Paludomus clavatus Reeve, *loc. cit.*, 1852, p. 129.
— *clavata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXIII, fig. 4.
Habitat : Ruisseaux des montagnes de Ceylan (Layard).

Paludomus nigricans.

Paludomus nigricans Reeve, *Icon.*, sp. 6.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXIV, fig. 1 (Ceylan).

Paludomus fulguratus.

Paludomus fulguratus Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1857, p. 123.
— *fulgurata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXIII, fig. 1.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

PALUDOMUS NASUTUS.

Paludomus nasutus Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1857, p. 123.
— *nasuta*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXIV, fig. 7.
Habitat : Ceylan.

PALUDOMUS SOLIDULUS.

Paludomus solidulus Dohrn, *loc. cit.* 1857, p. 124.
— *solida*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 4.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

PALUDOMUS LÆVIS.

Paludomus lævis Layard, Pr. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 89.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CVIII, fig. 3.
« Habitat : Ceylan, in slow-running streams on the northern side of the mountain zone extinding into the flat country beyond Anarajahpoora in also obtained a few in a paddy field in the south of the island near the village of Heneratgodde. » (Mus. Cuming et Layard).

PALUDOMUS PALUSTRIS.

Paludomus palustris Layard, Proc. Zool. Soc. 1854, p. 89.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXVI, fig. 2-3.
Habitat : Sur les bords herbus d'une fontaine à Amarajahpoora. (Mus. Cuming et Layard).

PALUDOMUS PYRIFORMIS.

Paludomus pyriformis Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 536
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXV, fig. 2-3.
Habitat : Ruisseaux des montagnes de Ceylan.

PHILOPOTAMIS REGALIS.

Philopotamis regalis Layard, Pr. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 93
Paludomus regalis, in *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 10.
Habitat : Ruisseau dans le Onia Corle, ouest de Ceylan.

PHILOPOTAMIS THWAITESI.

Philopotamis Thwaitesii Layard, *loc. cit.*, 1854, p. 93.
— *Thwaitesi*, in *Conch. Ind.*, pl. 125, fig. 8-9.
Habitat : même que pour le *P. sulcatus*.

PHILOPOTAMIS SULCATUS.

Paludomus sulcatus Reeve, *Icon.* sp. 8, pl. II et III (Mus. Cuming).
— *sulcata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 2.
Habitat : Dans un ruisseau de montagne à Ratnapoora, Ceylan ; Gardner).

Dimensions : Espèce figurée pl. II, fig. 8 : haut. 17; larg. 13 mill.; pl. III, fig. 8 : haut. 25; larg. 20 mill.

TANALIA ERINACEA.

Paludomus erinaceus Reeve, Pr. Zool. Soc. Lond., 1852, p. 128, et *Icon.* sp. 1, fig. 1. 6.

Paludomus erinaceus, in *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 1.

Habitat : Ruisseaux des montagnes de Ceylan (Layard).

TANALIA LAYARDI.

Paludomus Layardi Reeve, *loc. cit.*, 1852, p. 128.

— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 6.

Habitat : Ruisseaux des montagnes de Ceylan (Layard).

TANALIA ÆREA.

Paludomus æreus Reeve, *loc. cit.*, 1852, p. 128.

— *ærea*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 5.

Habitat : Ceylan (Layard).

TANALIA DILATATA.

Paludomus dilatatus Reeve, *loc. cit.*, 1852, p. 128.

— *dilatata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXV, fig. 4. 6.

Habitat : Ceylan (Layard).

Les figures données de cette espèce dans la *Conchyologia indica* ont une bien grande analogie avec l'espèce figurée par Reeve sous le nom de *P. neritoides*.

Layard a proposé pour le *P. dilatatus* de Reeve le genre *Ganga*.

N'ayant pas pu déterminer cette espèce avec certitude, je l'ai placée dans le genre *Tanalia*, d'après la description bien incomplète qu'en a faite Reeve et les exemplaires qui m'ont été envoyés de Londres sous cette dénomination.

TANALIA TORRENTICOLA.

Paludomus (*Tanalia*) *torrenticola* Dohrn. Pr. Zool. Soc. 1858, p. 536.

Paludomus torrenticola, in *Conch. Ind.*, pl. CXXIV, fig. 9.

Habitat : Ceylan.

TANALIA HANLEYI.

Paludomus Hanleyi Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 535.

— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXV, fig. 10.

Habitat : Ceylan.

TANALIA VIOLACEA.

Tanalia violacea Layard, Pr. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 92.

Habitat : Torrents de montagne dans une forêt épaisse entre Gilly malle et Pallabaddoola, au pied d'Adam's Peak (Ceylan).

Cette espèce serait identique au *Pal. spiralis*, Reeve, d'après Theobald et Hanley.

TANALIA SIMILIS.

Tanalia similis Layard, Pr. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 92.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 1.
Habitat : Dans un torrent à Kandangamoa, près de Ratnapoora.

TANALIA LORICATA.

Poludomus loricatus Reeve, *Icon.*, p. 1 (Mus. Cuming).
— *loricata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 2.
Habitat : in rapids hoving from Adam's peak, Ceylan (Gardner).

TANALIA UNDATA.

Paludomus undatus Reeve, *Icon.* sp. 2 (Mus. Cuming).
— *undata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 3.
Habitat : dans un torrent rapide de l'Adam's Peak, Ceylan; (Gardner).

TANALIA NERITOIDES.

Paludomus neritoides Reeve, *Icon.*, sp. 3 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 8. Var. *neritopsis* est bien distincte de l'espèce décrite par Reeve.
Habitat : Dans le lit de la rivière Amgamoa, Ceylan ; Gardner.
Tanalia neritoides Brot. Chemnitz, ed. 2, pl. 4, fig. 11. C'est la meilleure figure qui ait été donnée de l'espèce.
M. Simon en a recueilli un individu à Galle.

TANALIA GARDNERI.

Paludomus Gardneri Reeve, *Icon.* sp. 9 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 6.
Habitat : Ruisseau au pied de l'Adams's Peak, Ceylan ; Gardner.

TANALIA REEVEI.

Tanalia Reevei Layard, Pr. Zool. Soc. Lond., 1854, p. 92.
Paludomus Reevei, in *Conch. Ind.*, pl. CXXIV, fig. 5.
Habitat : dans le Calla-ganga, à Ratnapoora.
Cette espèce me paraît appartenir au genre *Philopotamis* plutôt qu'au genre *Tanalia* où l'a placée Layard.

TANALIA MELANOSTOMA.

Paludomus melanostoma Thorpe (mss.), *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 8-9.
Ceylan.

Je ne connais cette espèce, qui n'a pas été décrite, que par la figure qui en a été donnée; elle paraît globuleuse et ses tours de spire très déprimés près de la suture. A sa surface des côtes irrégulièrement espacées, beaucoup plus serrées et plus saillantes en avant, embrassent le dernier tour de spire comme de petits cordons circulaires. La couleur est d'un brun marron, sur laquelle des zébrures longitudinales larges et espacées, coudées en zigzag et d'un brun noirâtre, se détachent nettement. Le péristome est bordé de noir.

Cette espèce, par sa forme et sa coloration, se rapproche beaucoup du *P. distinguendus*.

TANALIA TENNANTI.

Paludomus Tennantii Reeve, *Icon.* sp. 12 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 5.

Habitat : dans un torrent descendant de l'Adam's Peak, Ceylan; (Gardner).

TANALIA GLOBULOSA.

Melania globulosa Gray, in Griff. Cuvier, pl. XIV, fig. 6.
Paludomus globulosus Reeve, *Icon.*, sp. 4 (Mus. Cuming).
— *globulosa*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXIII, fig. 5.

Habitat : Dans le lit de la rivière à Ambegamoa, Ceylan; (Gardner).

TANALIA SPHÆRICA.

Paludomus sphæricus Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1857, p. 124.
— *sphærica*, in *Conch. Ind.* pl. CXXIV, fig. 8.

Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

Rappelle par la forme le *P. globulosus*, Reeve, sp. 6.

TANALIA CUMINGIANA.

Paludomus cumingianus Dohrn, *loc. cit.*, 1857, p. 124.
— *cumingiana*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXVI, fig. 5-6.

Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

Cette espèce diffère du *P. Gardneri*, par sa dépression en forme de canal près de la suture.

TANALIA SKINNERI.

Paludomus Skinneri Dohrn, *loc. cit.*, 1857, p. 124.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXI, fig. 4.

Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

Cette espèce ressemble au *P. loricatus*.

TANALIA DROMEDARIUS.

Paludomus dromedarius Dohrn, *loc. cit.*, 1857, p. 124.

Paludomus dromedarius, in *Conch. Ind.*, pl. CXXII, fig. 9.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

Tanalia nodulosa.

Paludomus nodulosus Dohrn, *loc. cit.*, 1857, p. 125.
— *nodulosa*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXVI, fig. 8-9.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuning).

Tanalia funiculata.

Paludomus funiculatus Reeve, *Icon.*, sp. 13 (Mus. Cuming).
— *funiculata*, in *Conch. Ind.*, pl. CXXV, fig. 1-4.
Habitat : Dans un torrent à Ratnapoora, Ceylan; (Gardner).
Dimension de la figure donnée par l'auteur : haut. 26, larg. 22mm.

Tanalia Swainsoni.

Paludomus Swainsoni Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1857, p. 125.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXIV, fig. 6.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).
Diffère du *P. pictus* Reeve, par ses côtes noires.

Tribu Paludininæ.

Paludina ceylonica.

Paludina ceylonica Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1857, p. 123.
— *ceylanica* Reeve, *Icon.*, sp. 32.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXVII, fig. 1-2.
— — var. *ecarinata*, *Conch. Ind.*, pl. CXV, fig, 9.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

Tribu Hydrobiinæ.

Bithinia stenothyroides.

Bithynia stenothyriodes Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1857, p. 123.
Bythinia — in *Conch. Ind.*, pl. XXXVIII, fig. 7.10.
Habitat : Ceylan, Nilgherrin (Coll. Cuming).

Bithinia inconspicua.

Bithynia inconspicua Dohrn, *loc. cit.*, 1857, p. 123.
Bythinia — in *Conch. Ind.*, pl. XXXVII, fig. 5-6.
Habitat : Ceylan (Coll. Cuming).

Bithinia costigera.

Paludina costigera Beck (in litt.) Chemn., *Conch.*, éd. 2, p. 33, pl. VII, fig. 18-19.

Bithinia costigera, in *Conch. Ind.*, pl. CLI, fig. 10.
Valvata sulcata Eyd., *Voy. Bonite*, pl. XXXI, fig. 19-21.
Habitat : Ceylan et Bengale.

Tribu Neritinæ.

Neritina perottetiana.

Nerita perottetiana Recl., Rev. Zool. 1841, p. 337.
— *perotetiana*, in *Conch. Ind.*, pl. CLI, fig. 2.3 (Ceylan).
Habitat : dans les rivières des monts Neelgheries, dans les Gattes, d'où elle a été rapportée par M. Perottet.

Neritina coluber.

Neritina coluber Thorp. (mss), in *Conch. Ind.*, pl. CLVII, fig. 10.
Ceylan.

Tribu Septariidæ.

Septaria squamata.

Navicella squamata Dohrn, Pr. Zool. Soc. Londs, 1858, p. 135.
— *squamosa*, in *Conch. Ind.*, pl. CLVII, fig. 1-4.
Habitat : Ceylan.

Septaria Livesayi.

Navicella Livesayi Dohrn, *loc. cit.*, 1858, p. 135.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXXVII, fig. 8-9.
Habitat : Ceylan.

Septaria reticulata.

Navicella reticulata Reeve, *Icon.*, sp. 20.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CXXXVII, fig. 5-6.
Habitat : Ceylan.

Septaria eximia.

Navicella eximia Reeve, *Icon.*, sp. 26.
Habitat : Ceylan (F. Layard).
D'après les auteurs de la *Conchologia Indica*, cette espèce doit être réunie à la précédente.

Tribu Melaninæ.

Melania confusa.

Melania confusa Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 135.
? *Melania crenulata* Reeve, *Icon.*, sp. 26 (Mus. Cuming).

Melania confusa, in *Conch. Ind.,* pl. LXXII, fig. 4.
Habitat : Ceylan.

MELANOIDES SCABRA.

Buccinum scabrum Müll., *Verm. Hist.* (pars altera), p. 136.
« In paludosis littoris *Coromandel.* Tranquebari Danarum maxime vulgare ».
Melania scabra, in *Conch. Ind.,* pl. LXXIII, fig. 1-2-3-4 (non *Mel. scabra* Fér.).
Melania scabra? var. *spinulosa,* in *Conc. Ind.,* pl. C, fig. 7.
Obs. — Le genre *Melanoides* a été établi par Olivier en 1807.

MELANOIDES TUBERCULATA.

Nerita tuberculata Müller, *Verm. Hist.* (pars altera), p. 191.
— « testa subulata, cinerea, transversim striata ; anfractibus nodulosis, strigisque sanguineis ».
Unicorne Petiv., *Gaz.,* pl. C, f. 11.
Turbo Gualteri, pl. VI, f. G.
Buccinum List., *Synops.,* pl. CXIX, f. 4.
Tuba Klein, *Ostrac.,* p. 34.
Berl. Magaz. N. B. p. 349, pl. X, fig. 51, nostris major.
Long. 4-14 lin lat. 1 1/4-4 lin.
Multa cum *scabra* communia habet.
In littore Coromandel cum *Scabra* frequens.
Melania tuberculata, in *Conch. Ind.,* pl. LXXIV, fig. 1-2 (3-4 ?).
— *virgulata* Reeve, *Icon,* sp. 109.

MELANOIDES LAYARDI.

Melania Layardi Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 135.
— — in *Conch. Ind.,* pl. LXXIII, fig. 8-9.
Habitat : Ceylan (Layard).
Un exemplaire de la variété minor pêché à Galle par M. Simon.
Obs. — Cette espèce pourrait bien n'être qu'une variété de *M. tuberculata.*

MELANOIDES HERCULEA.

Melania herculea Gould. (Mss) Reeve, *Icon.,* sp. 4.
— — in *Conch. Ind.,* pl. LXXII, f. 5. pl. CIX, fig. 7.
Habitat : Ceylan (Thwaites).
Dimension de la figure donnée par Reeve de cette espèce : long. 44 mill., larg. 17 mill.

MELANOIDES ZEYLANICA.

Melania zeylanica Lea, Pr. Zool. Soc. Lond., 1850, p. 194.
Habitat : Seychelles et Ceylan.

Melanoides elegans.

Melania scabra var. *elegans* in *Conch. Ind.*, pl. 73, fig. 5-6-7.
— *elegans* Benson, Jour. As. Soc. Beng., 1836, vol. V, p. 782.
— *lirata* décrite comme espèce D, et *Melania Pyramis* comme espèce B. in *Gleanings in science*, vol. II, p. 22. Espèce A de cet ouvrage. Je l'ai décrite ailleurs plus complètement comme *Melania variabilis* et j'ai nommé l'espèce *M. elegans*.
Habitat : Ceylan.

Plotia datura.

Melania datura Dohrn, Pr. Zool. Soc. Lond., 1858, p. 135.
— — Reeve, *Icon.*, sp. 213.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXIII, fig. 10.
Habitat : Ceylan.

Plotia acanthica.

Melania acanthica Lea, Pr. Zool. Soc. Lond., 1850, p. 194.
— — in *Conch. Ind.*, pl. CX, fig. 10 (Ceylan) (non *M. acanthica* Reeve, *Icon.* sp. 180).
Habitat : Manille et île de Negros, aux Philippines.
Long. 8, diam. 4 lignes.
Rem. ressemble à *M. scabra* Fer. et *M. bicollosa* Hinds.
L'espèce désignée sous ce nom dans la *Conch. Ind.* n'est probablement qu'une variété de *M. datura* Dohrn.

Plotia Broti.

Melania Broti Dohrn (mss.) Reeve, *Icon.* sp. 160 (Mus. Cuming).
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXIV, fig. 2-3.
Habitat : Ceylan.
Dimension de la figure donnée par Reeve de cette espèce : long. 27 mill.; larg. 12 mill.

Plotia ? rudis.

Melania rudis Lea, Pr. Zool. Soc. Lond., 1850, p. 186.
— — in *Conch. Ind.*, pl. LXXIV, fig. 7-10 (Ceylan).
Habitat : Amboine.

Faunus pictus.

Pirena picta Reeve, *Icon.*, p. 3 (Mus. Cuming).
Habitat : Ceylan.

MOLLUSQUES PELECYPODES.

Fam. UNIONIDÆ.

UNIO LAYARDI.

Unio Layardii Lea, Pr. Ac. Nat. Sc. Phil., 1859, p. 153.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XLI, fig. 1.
Habitat : Ceylan. (F. Layard).

UNIO THWAITESI.

Unio Thwaitesii Lea, Pr. Ac. Nat. Sc. Phil., 1859, p. 152.
— — in *Conch. Ind.*, pl. XLIII, fig. 1.
Habitat : Ceylan. (M. Thwaites, par H. Cuming).

UNIO TENNENTI.

Unio Tennentii Hanley, *Conch. Ind.*, p. 22, pl. XLV, fig. 7-8-9.
Mya corrugata Wood, *Gen. Conch.*, I, p. 108, pl. XXIV, fig. 1-2-3 (nec Linné).
Habitat : Ceylan.

UNIO CORBETI.

Unio Corbeti, E. Deschamps, Bull. Soc. Zool. Fr., 1892, p. 68,
Habitat : lac de Kandy à Ceylan.

Fam. CYRENIDÆ.

CORBICULA SOLIDA.

Corbicula solida Clessin, Malak. Blätt., 1887, p. 76, pl. III, fig. 4.
Habitat : Ceylan (Coll. Morelet, H. Nevill).

CORBICULA SUBNITENS.

Corbicula subnitens Clessin, Malak. Blätt., 1887, p. 77, pl. III, fig. 5.
Habitat : Ceylan ? (Coll. Morelet, H. Nevill).

TABLE DES MOLLUSQUES DE CEYLAN

Pages

ACAVELLA G. n. 288
Skinneri Reeve 288
Waltoni Reeve. 288
ACAVUS Montfort 287
fastosus Alb. 287
Grevillei Pfr. 287
hæmastomus Lin. 287
melanotragnus Born. . . . 287
phœnix Pfr. 288
prosperus Alb.. 287
superbus Alb. 287
ACHATINA Lamarck 291
bensioniana Pfr. 293
bottampotana Bedd.. . . 293
capillacea Pfr. 292
ceylanica Pfr 292
Deshayesi Pfr 291
inornata Pfr.. 292
nitens Gray 292
orophila Pfr. 292
pachicheila Bens 295
panætha Bens 294
parabilis Bens 294
prœlustris Bens 293
punctogallana Pfr. 292
serena Bens 291
Simoni sp. n. 293
sattaraensis H. Ad. . . . 293
veruina Bens. 295
ACHATININAE trib. n.. 290
ALAEA Jeffreys. 289
minula Bens. 289
AMPHIDROMUS Alb. 295
fuscoventris Bens. 295
rufopictus Bens. 295
trifasciatu Gmel 295
AMPULLARIA Lamarck 312
carinata Sw. 312
cinerea Reeve. 313
Layardi Reeve. 313
mœsta Reeve 313
Tischbeini Dohrn 313
Woodwardi Dohrn. 313

Pages

AMPULLARINÆ Trib. n.. 312
ANCYLUS Geoffroy 300
ceylanicus Bens. 300
AULOPOMA Troschel 302
grande Pfr. 302
helicinus Chemn. 302
Hoffmeisteri Trosch. . . . 302
Itieri Guerin. 302
sphæroideum Dohrn 302
trigeminum sp. n. 302
AURICULA Lamarck 297-298
ceylanica Pet. 297
pellucens Menke 298
AURICULINÆ trib. n. 297
BITHINIA Gray 319
costigera Beck. 319
inconspicua Dohrn. 319
stenothyroides Dohrn . . . 319
BICCINUM Linné 321
scabrum Mull. 321
BULIMINÆ trib. n. 295
BULIMULUS Leach. 297
Pusillus H. Ad.. 297
BULIMUS Scopoli. 290-291-295-296-297
adumbratus Pfr. 296
albizonatus Reeve. 296
bengalensis Lam. 296
ceylanicus Pfr. 295
cingalensis Pfr. 291
Ferussaci Dunk 296
fuscoventris Bens 295
gracilis Hutt. 290
intermedius Pfr. 295
lævis Gray. 296
Layardi Pfr.. 291
mavortius Reeve. 296
panos Bens 297
proletarius Pfr. 297
pullus Gray 290
punctatus Ant.. 297
rufopictus Bens 295
solutus Bens.. 297
scarabæus Brug. 298

Pages

BULIMUS *stalix* Bens. 297
trifasciatus Brug 295
CATAULUS Pfeiffer 309-311
aureus Pfr. 309
austerianus Bens. 309
Blanfordi Dohrn. 309
Cumingi Pfr. 311
decorus Bens. 309
duplicatus Pfr. 310
eurytrema Pfr. 310
hæmastomus Pfr. 309
Layardi Gray 311
leucocheilus Ad. et Sw.. . . 309
marginatus Pfr. 310
Nietneri G. et H. Nev. . . . 309
pyramidatus Pfr. 310
Templemani Pfr. 310
Thwaitesi Pfr.. 311
CHILOGIMNUS Ehrenberg. . . . 289
insularis Ehr.. 289
CLAUSILIA Draparnaud 290
ceylanica Bens.. 290
CONULUS Fitzenger. 271
aspirans Cless. 271
CORBICULA Megerle von Mühlfeld 323
solida Cless. 323
subnitens Cless.. 323
CORILLA H. et A. Adams. . 286-287
beddomeæ Hanl. 286
Charpentieri Pfr 286
erronea Alb 286
Humberti Brot. 287
odontophora Bens 286
Rivolii Desh. 286
CYATHOPOMA Blanford. . . 307-308
album Bedd.. 308
alticolum Nev 308
Blanfordi Bedd.. 308
ceylanicum Bedd. 308
dickoyense Nev. 308
Mariæ sp. n.. 307
CYCLOPHORUS Montfort. . . 303-305
alabastrinus Pfr. 303
alabastrum C.Ind.. 304
annulatus Pfr.. 303
Bairdi Pfr 303
Cadiscus Bens. 304
ceylanicus Pfr. 304
cœloconus Bens.. 304

Pages

CYCLOPHORUS *cornu-venatorium* Pfr. 303
cratera Bens. 305
cytopoma Bens. 304
indicum Sow. 304
involvulus Pfr.. 304
Jerdoni Bens. 305
Layardi H. Ad. 305
loxostomus Pfr. 304
menkeanus Pfr. 303
parma Bens. 305
parapsis Bens.. 305
stenostomus Rev. 304
subplicatus Bedd. 305
Thwaitesi Pfr.. 305
CYCLOSTOMA Draparnaud . 303-307
alabastrinum Pfr. 303
annulatum Trosch. 303
Bairdi Pfr. 303
ceylanicum Pfr.. 304
cœloconus Bens 304
conulus Bens.. 306
cornu-venatorium Sow. . . 303
elatum Pfr. 306
flammeum Pfr. 306
grande Pfr. 302
Itieri Guer. 302
Jerdoni Bens. 305
halophilum Bens. 306
loxotomum Pfr.. 304
menkeanum Phil. 303
orophilum Bens. 306
pœcilum Pfr. 306
punctatum Grat. 301
semiclausum Pfr. 307
stenostoma Sow. 304
Thwaitesi Pfr. 305
CYCLOSTOMINAE trib. n. 301
DIGONIAXIS Jousseaume. . . . 291
cingalensis Bens. 291
DIPLOMMATINA Bens. . . . 311-312
ceylanica Bedd. 312
pedronis Bedd. 311
ENA Leach. 297
panos Bens.. 297
proletarus Pfr. 297
pusillus H. Ad 297
stalix Bens.. 297
ENNEA H. et A. Adams. 289
bicolor Hutt 289

Pages

ENNEA *ceylanica* Pfr. 289
ERNSTIA Jousseaume 271
aspirans Blanf. 271
myccila Bens 271
EUPHÆDUSA Böttger 290
ceylanica Bens. 290
EUPLECTA Semper 275-276
Layardi Pfr. 275
subopaca 276
EUPLECTELLA 276
Trimeni 276
EURYSTOMA Albers 286
vittata. 286
EUSPIRAXIS Pfeiffer 291
Layardi Bens. 291
EUSTREPTAXIS Pfeiffer 288
Layardiana Bens 288
FAUNUS Montfort 322
picta Reeve 322
FRUTICICOLA Held. 285
similaris Fer 285
GANGA Layard 316
JERDONIA Blanford. 308
alba Bedd. 308
ceylanica Bedd. 308
dickoyensis Nevill. 308
GLESSULA Albers. 291-295
bensoniana Pfr. 292
bottampotana Bedd. 293
Deshayesi Pfr. 291
capillacea Pfr. 292
ceylanica Pfr. 292
fusca H. Adams. 293
inornata Pfr. 292
nitens Gray 292
pachycheila Bens. 295
panœtha Bens. 294
parabilis Bens. 294
prælustris Bens. 293
punctogallana Pfr. 292
sattaraensis A. Adams. . . 293
serena Bens. 294
Simoni sp. n. 293
veruina Bens. 295
HELICARION Férussac 269-270
ceylanicum Beck. 269
edgariana Bens. 269
irradians Pfr. 269
membranaceum Bens. . . . 270

Pages

HELIX Linné 271-288-298-300-302-304
albizonata Dohrn. 241
aspirans Blanf. 271
barrakporensis Pfr. 274
Beddomeœ Hanl. 286
biciliata Pfr. 280
bistrialis Pfr. 281-282
carneola Pfr. 279
ceraria Bens. 281
ceylanica Pfr. 282
Charpentieri Pfr. 286
Chenui Pfr. 282
cingalensis Bens. 283
clathratula Pfr. 277
concavospira Pfr. 274
cornu-venatorium Gmel. . 302
convexiuscula Pfr. 272
corylus Reeve. 279
cyix Bens. 283
diaphana Lea. 281
emiliana Pfr. 282-283
erronea Alb 286
exilis Chemn. 281
fallaciosa Fer. 285
fastosa Alb. 287
ganoma Pfr. 284
galerus Bens. 275
Gardneri Pfr 283
Grevillei Pfr. 287
hæmastoma Lin. 287
Humberti Brot. 287
hyphasma Pfr. 282
hyptiocyclos Bens. 300
infula Bens 274
involvulus Mull 304
isabellina Pfr. 283
Juliana Gray. 284
lævis Wood. 296
Layardi Pfr. 275
liratula Pfr. 272
marcida Bens. 260
melanotragus Born. 287
miccyla Bens. 271
mononema Bens. 275
nepos Pfr. 280
novella Pfr. 284
nucleus Chem. 298
odontophora Bens. 286
ophixogyra Bens. 286

Pages
HELIX *partita* Pfr. 280
perfucata Bens 272-280
phœnix Pfr.. 288
phidias Pfr. 275
phyllophilla Bens.. 272
politissima Pfr.. 280
prospera Alb.. 287
puteolus Bens.. 277
regulata Bens. 281
Rivolii Desh.. 286
rosamonda Bens. 283
semidecussata Pfr.. 283
senegalensis Lam.. 288
similaris Fer.. 285
Skinneri Reeve 288
subconoidea Pfr.. 281
subopaca Pfr. 276-280
subtecta Pfr.. 272
superba Pfr.. 287
taprobanensis Dohrn 283
Thwaitesi Pfr. 272
tranquebarica Fabr.. . . . 284
trifasciata Gmel. 295
trifilosa Pfr.. 274
turbiniformis Bens. 574
turitella Pfr. 275
umbrina Pfr. 273
verrucula Pfr. 275
villipensa Bens. 280
vittata Mull.. 286
Waltoni Reeve 288
woodiana Pfr. 281
HEMIPLECTA Albers 281-284
albizonata Dorhn.. 281
bistrialis Beek. 281
ceraria Bens. 281
ceylanica Pfr.. 282
Chenui Pfr. 282
cingalensis Bens. 283
Cyix Bens. 283
emiliana Pfr. 282
Gardneri Pfr.. 283
hyphasma Pfr.. 282
isabellina Pfr.. 283
rosamonda Bens. 283
semidecussata Pfr.. 283
Simoni sp. n.. 282
taprobanensis Dohr.. 283
HEMIPLECTA *tranquebarica* Fab. 284

Pages
HIPPEUTIS Agassiz. 301
cœnosus Bens.. 301
HYDROBIINÆ trib. n. 319
HYGROMIA Risso. 284
Redleyi sp. n.. 284
KALIELLA Blanford. 274
Barrakporensis Pfr. 274
LEPTOPOMA Pfeiffer 306-307
alticolum Nevill. 306
apicatum Bens. 306
conulus Pfr. 306
elatum Pfr. 307
flammeum Pfr. 306
halophilum Bens. 306
orophilum Bens.. 306
pœcilum Pfr 306
semiclausum Pfr. 307
setigerum Nev. 306
LIMAX Lister. 298
nucleus Mart. 298
LYMNÆA Lamarck 299
pinguis Dohrn.. 299
tigrina Dohrn 299
LYMNÆINÆ trib. n. 299
MACROCHLAMYS Benson. . . 279-281
carneola Pfr. 279
corylus Reeve. 279
biciliata Pfr.. 280
marcida Bens.. 280
nepos Pfr. 280
partita Pfr. 280
politissima Pfr. 280
regulata Bens.. 281
subconodea Pfr.. 281
vilipensa Bens.. 280
woodiana Pfr. 281
MARIAELLA Gray. 269
MEGALONOSTOMA Guilding . . . 311
Layardi Gray 311
MEGALOSTOMINÆ trib. n. . . . 309
MELAMPUS Montfort 297
ceylanica Petit. 297
MELANIA Lamarck. 320
acanthica Lea. 322
bicollosa Huids 322
Broti Dohrn. 322
confusa Dohrn. 320
crenulata Reeve.. 320
datura Dohrn 322

	Pages
MELANIA *elegans* Bens	322
globulosa Gray	318
herculea Gould	321
Layardi Dohrn	321
lirata Bens	322
rudis Lea	322
pyramis Bens	322
scabra Ant	321
tuberculata Mull	321
variabilis Bens	322
virgulata Reeve	321
zeylanica Lea	321
MELANINÆ trib. n	320
MELANOIDES H. et A. Adams	321
elegans Bens	322
herculea Gould	321
Layardi Dohrn	321
scabrum Mull	321
tuberculata Mull	321
virgulata Reeve	321
zeylanica Lea	321
MICROCYSTIS Beck	272
nuwara sp. n	273
perfucata Bens	272
suavis sp. n	273
Thwaitesi Pfr	272
umbrina Pf	273
MYA Linné	323
corrugata Wood	323
NANINA Gray	272-276-279-284
carneola Pfr	279
concavospira Pfr	274
conulus H. Ad	275
convexiuscula Pfr	272
biciliata Pfr	280
bistrialis Beek	281
ganoma Pfr	284
hyphasma Pfr	282
isabellina Pfr	283
Juliana Gray	284
nepos Pfr	280
novella Pfr	284
partita Pfr	280
politissima Dorhn	281
subopaca Pfr	276
taprobanensis Dohrn	283
turritella H. Ad	275
verrucula Pfr	275
umbrina Pfr	273
NAVICELLA Lamarck	320
NAVICELLA *eximia* Reeve	320
Levesayi Dohrn	320
NAVICELLA *reticulata* Reeve	320
squamosa Dohrn	320
NERITA Adanson	320
perottetiana Recl	320
tuberculata Mull	321
NERITINA Lamark	320
coluber Thorp	320
perottetiana Recl	320
NERITINÆ trib. n	320
NERITOSTOMA Klein	269
ceylanicum Pfr	269
NICIDA Blanford	311
ceylanica Nev	311
ceylanica Bedd	312
crysalidea Nev	311
pedronis Bedd	311
unicarinata Nev	311
NIGRITELLA Albers	274-275
concavospira Pfr	274
galerus Bens	275
mononema Bens	275
nerva sp. n	275
Phidias Thorp	275
trifilosa Pfr	274
turritella H. Ad	275
verrucula Pfr	275
ODONTARTEMON Pfeiffer	288
cingalensis Bens	288
OPEAS Albers	290
gracilis Hutt	290
Mariæ sp. n	290
OPHICARDELUS Beek	298
Layardi H. et A. Ad	298
PACHYSTOMA Swainson	312-313
carinata Swain	312
cinerea Reeve	313
Layardi Reeve	313
mœsta Reeve	313
Tischbeini Dohrn	313
Woodwardi Dohrn	313
PALUDINA Lamark	319
ceylanica Dohrn	319
PALUDININÆ trib. n	319
PALUDOMINÆ trib. n	313
PALUDOMUS Swainson	313-318
abbreviatus Reeve	314
æreus Reeve	316
bicinctus Reeve	314

Pages
Paludomus *chilinoides* Reeve . 313
clavatus Reeve. 314
constrictus Reeve 314
cumingianus Dohrn. . . . 318
decussatus Reeve 314
dilatatus Reeve 316
distinguendus Dohrn. . 313-318
dromaderius Dohrn 318
erinaceus Reeve 316
fulguratus Dohrn 314
funiculatus Reeve 319
Gardneri Reeve 317-318
globulosus Reeve 318
Hanleyi Dohrn. 316
Layardi Reeve. 316
lævis Layard. 315
loricatus Reeve 317
melanostoma Thorpe . . . 317
nasutus Dohrn. 317
neritoides Reeve. 317
nigricans Reeve. 314
nodulosus Dohrn 319
palustris Layard. 315
parvus Layard. 314
pictus Reeve. 314
pyriformis Dohrn 315
Reevei C. ind. 317
regalis C. ind. 315
similis Layard 317
Skinneri Dohrn 318
solidilus Dorlın 315
sphæricus Dohrn. 318
spiralis Reeve 313-317
sulcatus Reeve. 315
Swainsoni Dohrn. 319
Tennenti Reeve 318
Thwaitesi Layard. 315
torrenticola Dohrn. 316
violaceus Layard 316
undatus Reeve. 317
Parmarion Fischer 269
Phengus Albers 295-296
albizonatus Reeve. 296
ceylanicus Pfr. 295
intermedius Pfr. 295
Simoni sp. n. 296
Philopotamis Layard 315
regalis Layard. 315
sulcatus Reeve. 315
Thwaitesi Layard 315

Pages
Pirena Lamarck 322
picta Reeve 322
Planorbis Guettard . . 300-301-302
calathus Bens 300
cœnosus Bens 301
coromandelicus Fabr.. . . 300
cornu venetorium Chemn. 302
elegantulus Dohrn. 300
exustus Desh 300
hyptiocyclos Pfr. 300
Stelzneri Dohrn. 300
Plectopylis Benson 277-278
clathratula Pfr. 277
Eugenii sp. n. 277
lamcabensis sp. n.. 278
puteolus Bens 277
Planorbinæ trib. n. 300
Pterocyclos Benson. . . . 301-302
bifrons Pfr. 301
cingalensis Bens. 301
Cumingi Pfr. 301
punctatum Grat. 301
rupestris Bens. 301
Troscheli Bens. 302
Pupa Lamarck. 289-290
bicolor Hutt. 289
ceylanica Pfr.. 289
germanica Lam.. 290
obtusa Fer. 290
Pupilla Leach 289
mucerda Bens. 289
Pupina Vignard 310-311
Templemani Pfr.. 310-311
Pupinœ trib. n 288
Pythia Bolten 298-299
ceylanica Pfr. 298
ovata Pfr. 299
pantherina A. Ad. 299
petiveriana Fer. 299
plicatus Fer.. 298
Rachis Albers 296-297
adumbratus Pfr. 296
bengalensis Lam. 296
mavortius Reeve. 296
punctatus Ant. 297
Rhodostoma Swains 298
nucleus Mart. 298
Ryssota Albers. 284
novella Pfr. 284

	Pages
SCARABUS Montfort	298-299
ceylanicus Reeve	298
ovatus Reeve	299
pantherinus A. Ad.	299
petiverianus Fer.	299
pyramidatus Kust.	299
plicatus Fer.	298
triangularis Bens	298
SEGMENTINA Flemming	300
calathus Bens	300
SEPTARIA Férussac	320
eximia Reeve	320
Levesayi Dohrn	320
reticulata Reeve	320
squamosa Dohrn	320
SITULA H. Adams	274
Infula Bens	274
SPIRAXIS C. B. Adams	291
cingalensis Bens	291
Layardi Bens	291
STENOPINÆ trib	269
SUCCINEA Draparnaud	269
ceylanica Pfr.	269
TANALIA Gray	316-319
ærea Reeve	216
cumingiana Reeve	318
dilatata Reeve	316
dromedarius Dohrn	318
erinacea Reeve	316
funiculatus Reeve	319
Gardneri Reeve	317
globulosa Gray	318
Hanleyi Dohrn	316
Layardi Reeve	316
loricata Reeve	317-318
melanostoma Thorpe	317
neritoides Reeve	317
nodulosus Dohrn	319
Reevei Layard	317
similis Layard	317
Skinneri Dohrn	318
sphæricus Dohrn	318
Swainsoni Dohrn	319
Tennenti Reeve	318
torrenticola Dohrn	316
violacea Layard	316
TENNENTIA Humbert	269
Thwaitesi Humb.	269

	Pages
THALASSIA Albers	272
convexiuscula Pfr.	272
liratula Pfr.	272
THALASSIA *phyllophila* Bens	272
TRACHIA Albers	285
fallaicosa fer.	285
TRICHIA Hartmann	271
Haleyi sp. n.	271
TROPIDISCUS	300
elegantulus Dohrn	300
hyptiocyclos Bens.	300
Stelzneri Dohrn	300
TRUNCATELLA Risso	312
ceylanica Pfr.	312
TRUNCATELLINÆ	312
TURBO Linné	302
helicinus Chemn.	302
UNIO Philipsson	323
corbeti Desch.	323
corrugata Wood	323
Layardi Lea	323
Tennenti Hanl.	323
Thwaitesi Lea	323
UNIONINÆ trib. n.	323
VAGINULA Férussac	268
maculata Templ.	268
Templetoni Humb.	268
VAGINULINÆ trib. n.	268
VALVATA Muller	320
sulcata Eyd.	320
VITREA Fitzenger	270
tratanensis sp. n.	270
VITRINA Draparnaud	269
ceylanica Beck	269
edgariana Bans.	269
irradians Pfr.	269
membranacea Bens	269
XESTA Albers	284
ganoma Pfr.	284
Juliana Gray	284

RACES CANINES.

CLASSIFICATION ET POINTAGE

par P. DECHAMBRE,

Répétiteur de Zootechnie à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

PREMIÈRE PARTIE

LA CLASSIFICATION.

PRINCIPES DE LA CLASSIFICATION

Au sein des espèces polymorphes, étudiées par l'ethnologiste, trois ordres de caractères se présentent, permettant de classer les « races » diverses qui sont l'expression du polymorphisme spécifique.

Ces ordres de caractères sont les suivants :

1. Les variations du *format,*
2. Les variations du *profil,*
3. Les variations des *proportions générales.*

L'ensemble des variations du *format* est désigné par le terme *Hétérométrie ;*

L'ensemble des variations du *profil* est désigné par le terme *Alloïdisme* ;

L'ensemble des variations des *proportions* est désigné par le terme *Anamorphose.*

§ 1er. *Variations du format.* — Agassiz a reconnu que le volume est un caractère spécifique ; mais dans chaque espèce polymorphe, il existe des individus qui s'éloignent en *plus,* d'autres en *moins* de ce volume moyen, dans des limites d'une élasticité variable.

Cependant, en raison des exigences vitales réglant les rapports de la surface du corps et de la masse de l'individu, il y a forcément une limite à l'accroissement des axes linéaires de celui-ci. Il existe donc dans chaque espèce un format maximum qu'atteignent tout juste, les géants les plus gigantesques ; or le calcul démontre que le poids moyen est sensiblement égal au tiers de ce poids maximum, plus exactement, au 1/3 des plus forts poids constatés, qui n'atteignent pas forcément cette limite.

Les individus de poids moyen sont les *Eumétriques*,
Ceux de format supérieur sont les *Hypermétriques*,
Ceux de format inférieur sont les *Ellipométriques*.

Entre les Eumétriques et les Hypermétriques, entre les Eumétriques et les Ellipométriques se trouvent des échelons intermédiaires, et qui sont désignés dans le tableau suivant :

Ellipométriques			Eumétriques	Hypermétriques		
Ultra-mineurs	Mineurs	Sub-mineurs	Moyens	Sub-majeurs	Majeurs	Ultra-majeurs

La nomenclature est complétée par une notation appropriée.
Les Eumétriques sont représentés par le signe 0
Les Hypermétriques. . . . . +
Les Ellipométriques. . . . . —

Aux préfixes *ultra* et *sub* correspondent un signe d'*accentuation* et un signe d'*atténuation* qui seront l'accent (’) et la cédille (¸).

Ultra-mineurs	Mineurs	Sub-mineurs	Moyens	Sub-majeurs	Majeurs	Ultra-majeurs
—’	—	—¸	0	+¸	+	+’
10	15	21	34	51	76	110 (1)

Le tableau ci-dessus indique, en même temps que les termes et les signes, quels sont, en kilogrammes, les poids adéquats dans l'espèce canine.

On a ainsi, dans une espèce donnée, une série ou « gamme des masses » comprenant sept centres, autour desquels on classera les races.

§ 2. *Variations du profil.* — Au profil *droit*, *rectiligne, orthoïde,*

(1) 110 kil. est l'hypermétrie-limite et non pas la masse moyenne d'une race canine quelconque. Il est d'ailleurs impossible de détailler ici les considérations mathématiques qui font actuellement de l'hétérométrie le chapitre le plus exact de la zoologie philosophique.

que nous notons (0) *zéro* s'opposent le profil *concave, camus, cœloïde, salpingoïde* que l'on note moins (—) *moins*, et le profil *convexe. busqué, cyrthoïde, atractoïde* que l'on note (+) *plus*. Nous rencontrons également des accentuations et des atténuations que nous exprimons par les préfixes *ultra* et *sub* dans la nomenclature, comme par l'*accent* et la *cédille* dans la notation ; d'où le tableau suivant :

SALPINGOÏDES			ORTHOÏDES	ATRACTOÏDES		
Ultra-concaves	Concaves	Sub-concaves	Droits	Sub-convexes	Convexes	Ultra-convexes
—’	—	—̧	0	+̧	+	+’

Nous avons ici encore sept termes et sept signes pour désigner les variations du profil ; ce sont celles que nous considérons comme les plus fondamentales, les autres n'étant que le résultat d'une retouche inégalement accentuée du type primitif.

§ 3. — *Variations des proportions générales.* — A côté des individus que l'on dit « bien proportionnés », de ceux qui réalisent dans les rapports de leurs diverses parties le type moyen de l'espèce, et que nous appellerons *mésomorphes* ou *médiolignes*, se rencontrent des individus qui se font remarquer par le refoulement de toutes leurs lignes, d'autres par l'étirement de toutes ces lignes. Les premiers, les refoulés, les trapus sont *brachymorphes* ou *bréviligne*s ; les seconds, les étirés, les sveltes sont *dolichomorphes* ou *longilignes.*

Aux bréviligne le signe moins (—) ; aux longilignes le signe plus (+); aux médiolignes le signe zéro (0).

Et le tableau suivant exprimera les nuances de l'anamorphose, de la même façon que précédemment :

BRACHYMORPHES			Mésomorphes	DOLICHOMORPHES		
Ultra-bréviligne	Bréviligne	Sub-bréviligne	Médiolignes	Sub-longilignes	Longilignes	Ultra-longilignes
—’	—	—̧	0	+̧	+	+’

§ 4. — Par la combinaison de ces trois ordres de différenciations, nous pouvons arriver à la désignation d'une race au moyen du *Trigramme signalétique*.

Le Trigramme signalétique est la réunion de trois signes placés dans l'ordre suivant :

1° Le signe de l'Hétérométrie ;

2° Le signe de l'Alloïdisme ;

3° Le signe de l'Anamorphose.

Exemples : $\left(\underset{,}{+}\ 0\ \overset{,}{-}\right)$

Ce qui se lit : Race sub-majeure, rectiligne, ultra-bréviligne, c'est-à-dire : de format légèrement supérieur au format moyen, à profils droits, et de conformation fortement trapue.

$$\left(-\ \underset{,}{+}\ 0\right)$$

Type ellipométrique, sub-busqué, médioligne, etc., etc.

Pour faciliter la démonstration de ce qui va suivre, ne considérons d'abord que les trois signes (+) (0) et (—) sans l'accent et ni la cédille.

Par la combinaison de ces signes, nous pouvons obtenir $3 \times 3 \times 3 = 27$ trigrammes différents, dont l'ensemble constitue ce que M. le professeur Baron, l'auteur du système, nomme la *Pyramide ethnologique* :

Cette pyramide comprend trois étages :

Inférieurement celui des *Hypermétriques*, dont tous les trigrammes commencent par le signe (+) plus ;

Au milieu l'étage des *Eumétriques*, dont tous les trigrammes commencent par le signe (0) zéro ;

Au sommet l'étage des *Ellipométriques*, dont tous les trigrammes commencent par le signe (—) moins.

Dans chaque étage, les concaves sont en arrière, les convexes en avant, les plans au milieu ;

Les bréviligues sont à gauche ; les longilignes à droite ; les médiolignes au centre.

Par suite de cette disposition facile à comprendre et à retenir, au point médian de l'étage moyen, se trouve inscrit le trigramme (000) correspondant au type de format moyen, à profil droit, de proportions médiolignes, au type également distant de toutes les variations possibles, celui que l'on peut considérer par conséquent comme le type fondamental, comme la souche de tous les autres.

Aux deux extrémités de la grande diagonale passant par ce

centre curieux (000) se trouvent les trigrammes (− − −) et (+ + +) qui correspondent aux types ayant accumulé, l'un toutes les variations négatives, l'autre toutes les variations positives qu'a subies l'espèce ; et entre ces extrêmes, de chaque côté du triple zéro, se placent les autres trigrammes.

Dans un même étage, le groupement de trois trigrammes qui diffèrent seulement par le signe de l'anamorphose (proportions) constitue une *triade*.

Exemples :

(00−) (000) (00+) Triade des Eumétriques plans ;
(+−−) (+−0) +−+) Triade des Hypermétriques concaves ;
(−+−) (−+0) (−++) Triade des Ellipométriques convexes, etc.

§. — L'introduction de la cédille et de l'accent, en portant à 7 les centres de variation de chaque nature, augmente considérablement le nombre des combinaisons, c'est-à-dire des trigrammes. On en compte $7 \times 7 \times 7 = 343$. La pyramide complète a 7 étages allant des ultra-majeurs aux ultra-mineurs.

Les triades sont remplacées par des *heptades :*

(+̧0−’) (+̧0−) (+̧0−̧) (+̧00) (+̧0+̧) (+̧0+) (+̧0+’)

Heptade des sub-majeurs à profil droit.

§. — Il est bien évident que, même dans l'espèce le plus polymorphe, nous ne rencontrerons jamais 343 formes distinctes ; cependant nous nous servirons volontiers de la cédille et de l'accent pour exprimer certaines nuances dans les variations, celles-ci pouvant n'être qu'indiquées, ou au contraire très marquées.

D'ailleurs, dans les trois ordres que nous avons distingués, elles n'ont pas forcément la même amplitude ; voyons ce qui se passe dans l'espèce canine.

1° Le *format* varie facilement dans les limites qui lui sont assignées. Si les Chiens de 110 kilos sont rares, ceux qui ne pèsent pas 10 kilos sont nombreux ; quelques-uns même confinent au nanisme tératologique (Chin japonais, Toy-terriers..., etc.) ; ce sont des ultra-mineurs dont le signe peut comporter deux ou même trois accents pour insister sur cette étrange ultra-minorité (").

2° L'*anamorphose* a aussi une favorable amplitude d'oscillations : Entre le Boule-dogue le plus refoulé (ultra-bréviligne) et le lévrier le plus étiré (ultra-longiligne), il y a une gamme très riche de formes intermédiaires.

3° Il n'en est pas de même pour les *variations de profil*. Si l'on se borne au simple examen du profil céphalique, on distinguera diffi-

cilement chez le Chien des types concaves et des types convexes; à part quelques races chez lesquelles le refoulement et la concavité de la face sont très nets, on ne rencontre pas de formes concaves comme dans d'autres espèces; de même pour la convexité des profils encore moins apparente peut-être.

L'examen des extrémités facilite singulièrement la solution de cette apparente difficulté.

Sous l'épithète de « *pointus à lèvres minces* », nous désignons les individus amorcés dans le sens de la busquûre, des sub-convexes par conséquent : museau pointu (opisthognatisme inférieur) oreilles droites, œil petit et souvent bridé, cassure du nez fort effacée, pieds petits.

Sous l'épithète de « *lippus à oreilles basses* » nous désignons les individus amorcés dans le sens de la camardise, par conséquent des sub-concaves : museau large, quelquefois prognathisme mandibulaire; oreilles larges, épaisses, tombantes, insérées bas, *crâne en pain de sucre* (oxycéphalie); œil gros, paupières lourdes, cassure du nez prononcée, pieds larges souvent couverts de poils.

Dans le groupe des « pointus à lèvres minces » se rangent tous les chiens sauvages; dans le groupe des « lippus à oreilles basses » se rangent ceux chez lesquels l'influence de la domesticité s'est le plus efficacement fait sentir; et cela fait bien ressortir l'opposition absolue des deux groupes.

En conséquence, de chaque côté du type rectiligne, que nous reconnaissons à son nez droit, à cassure nette, crâne plat, protubérance peu ou point marquée, oreilles droites ou moyennement tombantes et larges, se classent les concaves et les convexes, avec cette remarque qu'ils ne sont guère que sub-concaves et que sub-convexes, mais que dans l'ensemble du faciès la différenciation subsiste toujours.

§. — *Parallélismes établis sur les phanères.* — L'étude des phanères (phanéroptique) présente dans toutes les espèces, un intérêt considérable pour l'ethnologiste. Dans l'espèce canine, l'examen du système pileux permet d'insister sur certaines analogies et d'établir des liens de parenté fort intéressants.

Les Chiens sont à poil ras, à poil long et rude, à poil long et souple, à poil ondulé, à poil frisé, même laineux; il en est de pelage uniforme, de bringés, de marqués de feu, etc.

La série des Chiens à poil long et ondulé est très curieuse; de même celle des Chiens à poil rude; des affinités s'établissent aussi entre les Chiens à poil bringé; cependant les auteurs qui ont classé

et décrit les races canines ne semblent pas vouloir faire ressortir les affinités de cette nature.

En nous basant sur la morphologie propre et l'examen des phanères, nous pouvons établir les parallélismes suivants :

1° De même que le type humain négroïde (oulotriche) se subdivise en Nègres à cheveux homodromes et Nègres à cheveux hétérodromes ; de même que le Mouton à laine fine se subdivise en Mérinos et en Mauchamp, de même le Chien oulotriche en *Griffon courant* et en *Caniche à cadenettes.*

2° Les *Griffons courants* sont affines aux *Bloodhounds* par la tête en pain de sucre, et d'autre part aux Chiens oulotriches plus ou moins crépus (Barbet, Caniche).

3° Les *Petits griffons* peuvent complètement s'opposer aux autres dont ils ne sont que des réductions.

4° Les *Epagneuls* sont des Chiens à longs poils ondulés et non frisés, avec atténuation de la saillie orbitaire et de la cassure du nez ; à cause de ces deux derniers caractères, ce sont des sub-busqués. Par leur sub-busquûre et la nature de leurs poils, ils sont apparentés aux *Barzoïs* qui n'en sont que la forme longiligne et plus nettement busquée, par suite de l'amorcement dans le sens des variations positives.

Les petits épagneuls de salon, les *Toys-Spaniels* dont le pelage est soyeux et ondulé sont évidemment dérivés des grands épagneuls. Ils sont concaves parce qu'ils représentent « des avortons arrêtés dans leur développement » et qu'ils sont amorcés dans le sens des variations négatives. (V. Mégnin, mode de formation des races naines).

Depuis le King Charles jurqu'au Barzoï, depuis les formes naines, camardes et trapues, jusqu'aux formes lourdes, busquées et sveltes, nous avons une série complète dont la loi de variation bilatérale (1) explique la formation, en même temps que la disparition probable du prototype.

5° La question des Lévriers est éclairée du même coup.

Il n'y a pas une race de lévriers ; il y a des races qui sont les *formes longilignes* d'autres races dont elles ne diffèrent que par cette anamorphose.

Le *Barzoï* est la forme longiligne de l'*Epagneul.*

Le *Greyhound*, et le *Sloughi* les formes longilignes des Chiens à poil ras.

(1) Baron, *La loi de variation bilatérale.* Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 1893.

Le *Deerhound*, la forme longiligne du Chien de berger griffon à poil bouclé (Barbet).

L'*Irish-Wolfhound* la forme longiligne du Chien de berger griffon à poil long et dur (Chien de berger irlandais).

6°. La pigmentation permet de retrouver des parentés de la nature des suivantes :

Bringés à poil ras :

Boule-dogue anglais	Boarhound	Sloughi rayé
(Ultra-bréviligne)	(Médioligne)	(Longiligne)

Pies à poil ras et doux :

Braque d'Auvergne	Vieux braque	Fox-hound	Greyhound
(Sub-bréviligne)	(Médioligne)	(Sub-longiligne)	(Ultra-longiligne)

§. — D'autres parallélismes, de nouvelles affinités, seront mis en lumière après l'exposé de la classification que nous proposons, en application des principes précédemment indiqués.

RACES CANINES

Premier groupe

Eumétriques (30 — 35 k)

Section première

—

Races à profil droit

—

§ 1er. — *Médiolignes* : a. — à poil long.

(000) Chien de berger. —
Chien de berger irlandais.
Chien fauve de Bretagne.

b. — à poil ras.

Boarhound (chien de sanglier).
Terrier d'Airedale.
Vieux braque espagnol.
Vieux braque français.

§ 2. — *Brévilignes* : a. — à poil long.

$\left(00\,\frac{-}{5}\right)$ Griffon Korthals.

b. — à poil ras.

$(00\,\underset{5}{-})$ Braque Saint-Germain.
$(00\,-)$ — d'Auvergne.
$(00\,\overset{,}{-})$ — du Bourbonnais.

§ 3. — *Longilignes* : *a.* — à poil long

$(00\,\underset{5}{+})$ Griffon d'arrêt français
$(00\,\dot{+})$ Irish-Wolfhound

b. — à poil ras

$(00\,\underset{5}{+})$ Pointer
$(00\,+)$ Fox-hound
$(00\,+')$ Greyhound
$(00\,\underset{5}{\dot{+}})$ Retriever.

Section deuxième

Races à profil concave (Lippus à oreilles basses)

---

§ 1er. — *Médiolignes :*

$(0\,\underset{5}{-}\,0)$ Barbet
Caniche à cadenettes
Griffon courant
Griffon gris de Saint-Louis.

§ 2. — *Brévilignes :*

$(0\,\underset{5}{-}\,\underset{5}{-})$ Griffon Boulet
$(0\,\underset{5}{-}\,-)$ Otterhound

§ 3. — *Longilignes :*

$(0\,\underset{5}{-}\,\underset{5}{+})$ Griffon nivernais.

Section troisième

Races à profil convexe

1re Sous-Section : Sub-busqués à tendance oulotriche

§ 1er. — *Médiolignes :*

$(0\,\underset{5}{+}\,0)$ Epagneul français
Vieux Chien couchant anglais

§ 2. — *Brévilignes :*

$\left(0 \underset{5}{+} \underset{5}{-}\right)$ Epagneul de Pont-Audemer
Water-Spaniel
Old-Laverack

$\left(0 \underset{5}{+} -\right)$ Cocker

$\left(0 \underset{5}{+} \underset{-}{'}\right)$ Clumber

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(0 \underset{5}{+} \underset{5}{+}\right)$ Setter Gordon
Irish Setter
New-Laverack

2me SOUS-SECTION. — Sub-busqués ithytriches.

(Pointus à lèvres minces).

§ 1er. — *Médiolignes :*

$\left(0 \underset{5}{+} 0\right)$ Collies (Chiens de berger écossais).

§ 2. — *Brévilignes :*

$\left(0 \underset{5}{+} -\right)$ Loulous.

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(0 \underset{5}{+} \underset{5}{+}\right)$ Dingo.
Chiens de la Terre de Feu.
Chien des Esquimaux.
Chiens de l'Ile de Phu-Quoc.
Chien de la rivière Mackensie

$\left(0 \underset{5}{+} +\right)$ Sloughi.

—

SECOND GROUPE

Hypermétriques.

—

$\left(\underset{5}{+}\right)$ Sub-majeurs 40-50 k.
$(+)$ Majeurs 75 k.
$(+')$ Ultra-majeurs 100-110 k.

—

Section première

Races à profil droit.

—

§ 1er. — *Médiolignes :*

$\left(\underset{5}{+}00\right)$ Chien de bouvier.

$(+00)$ Dogue du Thibet.

§ 2. — *Bréviligne*s *:*

$(+0-)$ Chien du Saint-Bernard.
Chien des Pyrénées.
Chien du Léonberg.

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(\underset{5}{+}0\underset{5}{+}\right)$ Chien du Labrador.

$\left(+0\underset{5}{+}\right)$ Terre-Neuve.

$(+0+)$ Ancien Mâtin de Buffon.

—

Section deuxième

Race à profil concave

—

1re SOUS-SECTION. — Sub-majeurs, sub-concaves
(Lippus à oreilles basses)

§ 1er. — *Médiolignes :* a. — à poil long.

$\left(\underset{5}{+}\underset{5}{-}0\right)$ Griffon de Bresse.
Griffon de Vendée.

b. — à poil ras.

Grands Chiens blancs.
Chien courant du Poitou.

§ 2. — *Brévilignes :*

$\left(\underset{5}{+}\underset{5}{-}-\right)$ Chien courant de Gascogne

$\left(\underset{5}{+}--\right)$ Bull-dog.

§ 3. — *Longilignes :* a. — à poil ras.

$\left(\underset{5}{+}\ \underset{5}{-}\ \underset{5}{+}\right)$ Chiens courants de Normandie, d'Artois, de Vendée.

$\left(\underset{5}{+}\ \underset{5}{-}\ +\right)$ Chien de Saintonge.
Staghound.

$\left(+\ \underset{5}{-}\ +\right)$ Grand Saint-Hubert.

b. — à poil long.

$\left(\underset{5}{+}\ \underset{5}{-}\ \overset{,}{+}\right)$ Deerhound.

2me SOUS-SECTION. — Majeurs, sub-concaves.

§ 1er. — *Médiolignes :*

$\left(+\ \underset{5}{-}\ 0\right)$ Grand dogue de Russie.

§ 2. — *Brévilignes :*

$\left(+\ \underset{5}{-}\ \overset{,}{-}\right)$ Dogue de Bordeaux.
Mastiff.

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(+\ \underset{5}{-}\ \underset{5}{+}\right)$ Dogues danois et allemands.

—

Section troisième

Races à profil convexe

—

§ 1er. — *Longilignes :*

$\left(+\ \underset{5}{+}\ +\right)$ Lévrier du Soudan.
Simenia simensis.

§ 2. — *Sub-longilignes :*

$\left(+\ \underset{5}{+}\ \underset{5}{+}\right)$ Tazzi (du Turkestan).

§ 3. — *Ultra-longilignes :*

$\left(\underset{5}{+}\ \underset{5}{+}\ \overset{,}{+}\right)$ Barzoïs. — Charnigue.

—

TROISIÈME GROUPE

Ellipométriques

—

$\left(\frac{-}{5}\right)$ Sub-mineurs 20 kilos.

$(-)$ Mineurs 15 kilos.

$\left(\overset{,}{-}\right)$ Ultra-mineurs 10 kilos et au-dessous,

—

Section première

Races à profil droit.

—

§ 1er. — *Médiolignes :*

(-00) Terriers griffons anglais.

§ 2. — *Bréviligne s :*

$\left(\frac{-}{5}\ 0\ -\right)$ Fox-terrier.

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(\frac{-}{5}\ 0\ \frac{+}{5}\right)$ Bedlington terrier.

—

Section deuxième

Races à profil concave.

—

1re Sous-section. — Ultra-mineurs à tendance oulotriche.

§ 1er. — *Médiolignes :*

$\left(\overset{,}{-}\ -\ 0\right)$ King-Charles.
Blenheims.
Tricolor.
Rubi-Spaniel.

§ 2. — *Brévilignes :*

$\left(\overset{,}{-}\ \overset{,}{-}\ \overset{,}{-}\right)$ Chin japonais.

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(\overset{,}{-}\ -\ \frac{+}{5}\right)$ Maltais.
Havanais.

2e Sous-section. — Ultra-mineurs à poil rude.

§ 1er. — *Médiolignes :*

$\left(\overset{\prime}{-}\ \overset{-}{_5}\ 0\right)$ Petit griffon hollandais.

§ 2. — *Brévilignes :*

$\left(\overset{\prime}{-}\ \overset{-}{_5}\ -\right)$ Petit griffon bruxellois.

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(\overset{\prime}{-}\ \overset{-}{_5}\ +\right)$ Petit griffon allemand.

3e Sous-section. Mineurs vrais.

§ 1er. — *Brévilignes :*

$(-\ -\ -)$ Mopses ou Carlins

§ 2. — *Longilignes :*

$\left(-\ \overset{-}{_5}\ +\right)$ Dalmatian

4e sous-section. — Sub-mineurs.

§ 1er. — *Brévilignes :*

$\left(\overset{-}{_5}\ \overset{-}{_5}\ \overset{-}{_5}\right)$ Bull-terriers.

$\left(\overset{-}{_5}\ \overset{-}{_5}\ -\right)$ Beagles.

[$\left(\overset{\prime}{-}\ \overset{-}{_5}\ -\right)$ Race ultra-mineure de Chiens courants. Beagle nain.]

§ 2. — *Longilignes :*

$\left(\overset{-}{_5}\ \overset{-}{_5}\ +\right)$ Harrier.

—

Section troisième.

Races à profil convexe.

—

§ 1er. — *Médiolignes :*

$\left(-\ \overset{+}{_5}\ 0\right)$ Chiens chinois.

§ 2. — *Brévilignes :*

$\left(\overset{-}{_5}\ \overset{+}{_5}\ \overset{-}{_5}\right)$ Terriers à poils ras

$\left(\overset{'}{-}\ +_5\ -_5\right)$ **Toy-terriers.**

$\left(-\ +_5\ -_5\right)$ **Schipperke.**

$\left(\overset{'}{-}\ +_5\ -\right)$ **Petits Loulous.**

§ 3. — *Longilignes :*

$\left(\overset{'}{-}\ +_5\ +\right)$ **Levrettes.**

§. — Établissons maintenant les affinités qui complèteront celles que nous avons données plus haut.

1. Au centre de la Pyramide, correspondant au trigramme (0 0 0) se trouve le Chien de berger que l'on considère comme la forme la plus ancienne et celle d'où semble dérivé le plus grand nombre.

2. Nous retrouvons au complet la série des Chiens à tendance oulotriche, depuis le King-Charles $\left(\overset{'}{-}\ -\ 0\right)$ jusqu'au Barzoï $\left(+_5\ +_5\ +'\right)$ en passant par les Epagneuls $\left(0\ +_5\ \overset{'}{-}\right)$ . . . . . $\left(0\ +_5\ +_5\right)$, dont nous considérons les formes médiolignes (Epagneul français, Vieux Chien couchant anglais) comme les souches probables.

3. Nous considérons de même le Vieux Braque français et le Vieux Braque espagnol comme les formes types desquelles dérivent les races de chiens d'arrêt à poil ras.

4. Le Barbet, le Caniche à cadenettes et le Griffon courant entretiennent des affinités si unanimement reconnues, que nous n'avons eu qu'à enregistrer celles-ci, en rangeant les animaux sous le même trigramme $\left(0\ -_5\ 0\right)$.

5. On a l'habitude de dire que le Carlin est un Bull-dog nain ; c'est une erreur ; le Carlin est un Mastiff en miniature (Mégnin) ; il n'y a, en effet, qu'à comparer les trigrammes qui diffèrent seulement par le signe de l'hétérométrie : $\left(+\ -\ \overset{'}{-}\right)$ et $(-\ -\ -)$.

La *Levrette* est un *Grey-hound* en miniature, sauf une modification légère du profil.

Les *Petits griffons* s'opposent complètement aux autres.

Le *Retriever* (0 0 +) a l'apparence d'un petit Terre-Neuve $\left(+\ 0\ +_5\right)$ (Mégnin) ; le *Chien du Labrador* $\left(+_5\ 0\ +_5\right)$ se place entre les deux précédents ; il pourrait être donné comme l'ancêtre du Terre-Neuve.

6. — Les Chiens sub-concaves à poil ras présentent les affinités suivantes :

Staghound $\left(\underset{5}{+}\ \underset{5}{-}\ +\right)$

Harrier $\left(\underset{5}{-}\ \underset{5}{-}\ +\right)$

Beagle $\left(\underset{5}{-}\ \underset{5}{-}\ -\right)$

Le *Staghound* et le *Harrier* ne diffèrent que par le format, ils ont même profil et mêmes proportions ; entre eux peut se placer le *Fox-hound* (0 0 +) ; et l'on dira que le format de ces trois Chiens de vitesse (longilignes) est en rapport avec celui du gibier qu'ils sont dressés à poursuivre.

Le *Beagle* est la forme sub-mineure et trapue des deux premiers (1).

7. — Le *Schipperke* $\left(-\ \underset{5}{+}\ \underset{5}{-}\right)$ est le *Loulou* $\left(0\ \underset{5}{+}\ -\right)$ des diligences aquatiques (Baron). Ce sont vraiment tous deux des pointus à lèvres minces d'une harmonicité parfaite.

8. — Le *Dogue du Thibet* (+ 0 0) est donné comme la forme médioligne d'où seraient dérivées les formes trapues et les formes sveltes qui sont les *Chiens de montagne* (+0 —) et les *Mâtins* (+ 0 +).

§. — Dans une classification de la nature de celle-ci, bon nombre de populations métisses ne sauraient trouver place ; leurs caractères participent de ceux des races qui leur ont donné naissance; aussi est-il toujours commode de savoir dans quelle catégorie les ranger.

§. — Les races de bassets. — C'est intentionnellement aussi que nous ne parlons pas des Bassets.

La présence d'individus à jambes torses dans l'espèce canine n'est pas un fait isolé, particulier à cette espèce. Cela se rencontre dans beaucoup d'autres où les sujets qui possèdent cette conformation sont le plus souvent considérés comme monstrueux, en raison de la rareté de ces apparitions. Les races qui ont de la tendance aux variations négatives (concaves, brévilignes) sont celles qui présentent le plus souvent la déformation dont il s'agit. Le Mouton-loutre du Massachussetts que l'on a reproduit pendant quelque temps et qui a formé une sous-race maintenant éteinte ; les Veaux à tête de Boule-dogue qui naissent toujours avec les pattes torses et raccour-

(1) Il existe même une race ultra-mineure de Chiens courants $\left(-\ \underset{5}{-}\ -\right)$: le Beagle nain.

cies, et apparaissent le plus fréquemment dans la race cotentine ultra-camarde, sont des monstruosités de cet ordre parfaitement connues.

On a signalé de tout temps l'homologie des pattes et des mâchoires chez les animaux supérieurs comme chez les Arthropodes ; c'est pourquoi il n'est pas rare de voir des individus monstrueusement camards avoir les pattes torses, et réciproquement. Et, fait intéressant, nous trouvons chez les Insectes une espèce fort curieuse qui, par la conformation de sa tête, doit être signalée ici : c'est le *Cœlope* qui constitue à lui seul un genre de l'ordre des Diptères (Bracho-cères-Muscidés) ; sa tête est petite, à face *courte* et *concave* (κοῖλος ωπή), le 2e article de ses antennes est bordé de soies.

La production d'individus à jambes torses dans certaines races canines n'est donc qu'une semi-monstruosité analogue à celle qui a donné naissance au Mouton-loutre et aux Veaux monstrueux. L'homme ayant reconnu à ces individus semi-monstrueux des avantages pour une certaine sorte de chasse, a fixé par sélection leur caractère et formé les sous-races de Chiens bassets.

Tous ces faits sont l'expression d'une loi d'évolution parallèle des formes vivantes, montrant que non seulement chaque espèce varie bilatéralement, mais que cette variation se retrouve parallèlement dans toutes les autres. De sorte que la loi de variation bilatérale ne constitue qu'un cas particulier de cette loi très embrassante d'évolution générale parallèle.

M. Mégnin considère les Bassets comme le résultat de la dégénérescence de certaines races ; la preuve, dit-il, en est fournie par ce fait que les Bassets sont plus fréquents dans les races naines déjà abâtardies par la façon dont elles sont entretenues.

Nous dirons que les Bassets sont plus fréquents dans les races naines, parce que ces races sont le plus immédiatement amorcées dans le sens des variations négatives ; de même que d'autres Bassets se rencontrent dans les Chiens courants nullement abâtardis cependant, mais qui, étant très domestiqués, ont beaucoup de chances de varier et, étant concaves (profil $\frac{-}{5}$), de varier dans un sens négatif.

Buffon entendait par *dégénérescence* ce que nous entendons aujourd'hui par *variabilité*. C'est donc sinon la *dégénérescence*, du moins la *variabilité* des nombreuses races de l'espèce canine, qui fait que nous trouvons chez elles des types aussi différenciés que le Lévrier et le Boule-dogue, et des types semi-monstrueux, aussi fréquents que les Bassets.

DEUXIÈME PARTIE

LA MÉTHODE DES POINTS.

L'appréciation des individus par la méthode des points, repose en principe sur les bases suivantes :

Chaque ordre de beautés exigibles est passé en revue et reçoit la note qui lui convient; la sommation de ces notes exprime la valeur de l'animal comparé à l'individu de même type recevant partout le maximum des points, c'est-à-dire réalisant la perfection zootechnique.

Or, les beautés que l'on considère ne sont pas également importantes : les unes sont dominatrices, les autres accessoires; il faut, dans la notation, tenir compte de cette hiérarchie et l'enregistrer, pour ainsi dire, dans la manière de juger.

Voici comment on procède généralement :

Les beautés les plus importantes, les caractères dominateurs, sont notés avec l'échelle de points la plus élevée; cette échelle diminue proportionnellement à l'importance moindre du caractère considéré.

Exemple :

Dans l'échelle des points du Fox-terrier,
Les membres et les pieds sont notés de 0 à 20,
La tête et les oreilles » » » 0 à 15,
Le dos et les reins » » » 0 à 10,
L'arrière-train est noté de 0 à 5.

Dans la majeure partie des tableaux de pointage, l'animal parfait atteint 100 points; dans d'autres, il atteint seulement 50; le maximum change donc dans certains cas que l'on ne peut prévoir.

§. — Cette manière de faire présente des inconvénients que nous allons tâcher de faire ressortir.

Il n'y a pas d'uniformité dans la manière de noter, puisqu'il faut le faire tantôt de 0 à 20, tantôt de 0 à 5, quelquefois de 0 à 8..., etc., et le juge est certainement conduit à donner un chiffre qui n'exprime pas exactement son opinion.

L'importance relative des beautés ne saute pas aux yeux; on ne voit pas immédiatement sur le tableau, celle qui doit être dominatrice sur le sujet; on ne voit pas surtout de combien elle est supérieure aux autres.

Aucune uniformité ne règne dans l'ensemble des tableaux, les uns recevant comme maximum 100, les autres 50; quelques autres

faisant intervenir une notation comptée de 0 à 8, de 0 à 7, ou même de 0 à 6½ ; tel juge, par conséquent, accoutumé à se servir d'une échelle donnée, n'est pas immédiatement apte à faire usage d'une nouvelle, dans laquelle les chiffres maxima ne sont pas les mêmes.

§. — En examinant toutes les échelles de points dressées pour le jugement des races canines, on voit bien que les auteurs, gens toujours très compétents en la matière, se sont efforcés de rendre leur ensemble le plus possible uniforme en n'employant à de rares exceptions près, que des multiples de 5, comme l'exemple que nous avons cité le prouve ; ils ont aussi, dans la plupart des cas, choisi le nombre 100 comme maximum ; ils ont voulu dire ainsi, en somme, que telle beauté qui se note de 0 à 20, est quatre fois plus importante que telle autre qui se note de 0 à 5 ; mais le mal réside précisément dans ce manque d'uniformité de la notation.

Aucun de ces auteurs n'a pressenti le rôle simplificateur des *coefficients*.

Dans la nouvelle méthode de pointage que nous proposons, ces coefficients jouent le principal rôle, et voici comment ils simplifient et uniformisent la méthode.

L'échelle de notation reste la même pour toutes les beautés considérées ; elle s'étend de 0 à 20. Chacune de ces beautés reçoit un coefficient, qui exprime son importance, et qui va servir à multiplier la note obtenue. On n'aura qu'à comparer les coefficients entre eux pour saisir immédiatement les rapports des divers caractères.

Dans l'exemple précédent :

Les membres et les pieds auront le coefficient . . .	1
La tête et les oreilles.	3/4
Le dos et les reins	1/2
L'arrière-train	1/4

Les notes étant données de 0 à 20, et la somme maxima, celle qui correspond à la perfection zootechnique, étant *toujours* égale à 100, la somme des coefficients devra, pour chaque tableau, égaler 5, quel que soit le nombre de ces coefficients.

Nous allons montrer, en complétant l'exemple précédent, que cette nouvelle méthode de pointage s'accorde parfaitement avec celle qui est universellement adoptée et dont nous avons emprunté les tableaux aux travaux très complets de MM. Mégnin et Reul ; nous ajoutons que pratiquement elle est d'une application plus facile et ausi plus rigoureuse.

ÉCHELLE DES POINTS DU FOX-TERRIER

Beautés (Considérants)	Coefficient	Note maxima des auteurs
Tête et oreilles	3/4	15
Cou	1/4	5
Epaule et poitrine.	3/4	15
Dos et reins.	1/2	10
Arrière-train	1/4	5
Queue	1/4	5
Jambes et pieds	1	20
Robe	1/2	10
Ensemble, taille, caractère	3/4	15
Total.	5	100

Voici maintenant la notation fictive d'un Fox-terrier avec des notes quelconques :

Tête et oreilles. .	16 ×	3/4	=	12
Cou.	15 ×	1/4	=	3,75
Epaule et poitrine	18 ×	3/4	=	13,5
Dos et reins . . .	16 ×	1/2	=	8
Arrière-train. . .	17 ×	1/4	=	4,25
Queue.	15 ×	1/4	=	3,75
Jambes et pieds. .	16 ×	1	=	16
Robe	18 ×	1/2	=	9
Ensemble	17 ×	3/4	=	12,75
Total.				83,00

Le Chien ainsi coté vaut les 83 0/0 de la perfection zootechnique.

Quand on juge d'après la première manière, on ne se sert pas volontiers des nombres décimaux ; on note de préférence en chiffres ronds, cela est sûr, aussi doit-on arriver à une précision moindre : le chien précédent, pointé avec cette méthode aurait reçu les notes : 12 — 3 — 13 — 8 — 4 — 3 — 16 — 9 — 12, soit au total 80 points ; d'où une différence de 3 points avec l'autre notation, ce qui n'est pas à dédaigner, et ce qui montre que par l'emploi des coefficients, l'échelle de notation étant plus étendue, et surtout *toujours la même*, on arrive à une précision plus grande dans le jugement. En outre, répéterons-nous, cela rend le pointage plus facile et plus rapidement praticable par les personnes non initiées.

L'uniformisation des procédés étant décidément un des éléments qui facilitent l'étude d'une question quelconque, nous nous sommes efforcé de réviser complètement les échelles de points des races canines; nous nous sommes servi de celles qui ont été dressées soit par M. Mégnin, soit par M. Reul; et les tableaux ainsi construits peuvent être placés à côté de ceux qui ont été déjà tracés, pour les animaux domestiques, par M. le professeur Baron, qui, le premier, a introduit dans le jugement des animaux, le procédé si commode, employé dans les examens, pour le jugement des candidats.

Certaines échelles de points sont complétées par une énumération des défauts entraînant la disqualification, et par une échelle de points négatifs. Cela correspond à ce que M. Baron range, dans les tableaux de pointage qu'il a établis pour les différents services des animaux domestiques, sous le terme d'*Ante-scriptum*. Nous avons appliqué aux points négatifs les règles qui nous ont servi pour les points positifs; et voici ce que nous proposons pour l'emploi de ces tableaux :

Ante-scriptum : 1° Tout sujet porteur d'un simple défaut entraînant la disqualification, est immédiatement exclu.

2° Tout sujet porteur de défectuosités inscrites dans le tableau des points négatifs sera d'abord jugé avec ce tableau, et, selon le nombre de points ainsi obtenu, il sera ou non, écarté définitivement.

Post-scriptum. — Après l'épreuve complète, tout sujet déjà admis par l'Ante-scriptum et qui dans la suite n'aura pas atteint, pour chaque épreuve, la note minima 10, sera écarté du concours.

§. — Les tableaux qui suivent sont certainement destinés à être, dans la suite, par nous ou par d'autres, plus ou moins profondément remaniés; nous les donnons simplement comme des exemples permettant de constater la possibilité de l'uniformisation dont nous parlons; méthode dont les avantages mnémotechniques et pratiques sont incontestables.

Tableaux de pointage des races canines

POINTER

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Crâne	1/2	10
Cou et épaules	1/2	10
Poitrine (largeur, profondeur)	1/2	10
Carcasse	1/2	10
Membres et pieds	1/2	10
Poil	1/2	10
Queue	1/2	10
Apparence générale	1	20
DEERHOUND		
Crâne	1	10
Cou	1/2	5
Corps	1	10
Membres et pieds	1	10
Poil	1	10
Aspect général	1/2	5
		50
ÉCHELLE DE LA GRANDE QUÊTE		
Vitesse et étendue de la quête	3/4	15
Obéissance	1	20
Style et méthode de la quête	1	20
Nez et habileté à trouver le gibier	1	20
Arrêt	1	20
Arrêt à patron	1/4	5
ÉCHELLE DE LA MOYENNE QUÊTE		
Allure et étendue de la quête	3/4	15
Obéissance	1	20
Style et méthode de la quête	1	20
Nez et habileté à trouver le gibier	1	20
Arrêt	3/4	15
Arrêt à patron	1/4	5
Rapport	1/4	5

ÉCHELLE DE LA COURTE QUÊTE

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Origines et extérieur	1/2	10
Obéissance	1	20
Quête	1 1/4	25
Nez et habileté à trouver le gibier	1	20
Arrêt	3/4	15
Rapport	1/2	10
GREYHOUND (Vero Shaw)		
Tête et forme du crâne	1/2	5
Mâchoires, yeux et oreilles	1/2	5
Cou	1/2	5
Poitrine (hauteur et largeur)	1/2	5
Corps	1	10
Membres et région digitée	1	10
Apparence générale	1	10
		50
GREYHOUND (Stonehenge)		
Tête	1/2	10
Cou	1/2	10
Poitrine, épaules, membres antérieurs	1	20
Reins et côte	3/4	15
Membres postérieurs	1	20
Pieds	3/4	15
Queue	1/4	5
Couleur et poil	1/4	5
		100
BLOODHOUND		
Tête dans son ensemble	1	10
Oreille et œil	1/2	5
Gueule et fanon	1/2	5
Poitrine et corps proprement dit	1/2	5
Membres et pieds	1	10
Etat du poil	1/2	5
Couleur et nuance de la robe	1/2	5
Aspect général de l'animal	1/2	5
		50

FOX-HOUND

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Tête et cou	1	10
Poitrail	1/2	5
Coffre et reins	1	10
Membres et pieds	1 1/2	15
Train postérieur	1/2	5
Proportions et ensemble	1/2	5
		50

WATER-SPANIEL

Points positifs		
Beautés		
Tête et mâchoire	1/2	10
Œil	1/4	5
Toupet	1/4	5
Oreilles	1/2	10
Cou et corps	3/4	7 1/2 7 1/2
Membres antérieurs et postérieurs	1/2	10
Pieds	1/4	5
Queue	1/2	10
Robe	3/4	15
Ensemble	3/4	15
Points négatifs		
Défectuosités		
Poil cordé, feutré, ou mèches de poil mort	1	20
Moustache ou poil de caniche sur la joue	1/2	10
Poils plats, écartés ou laineux	1/2	10
Robe naturellement pâle, sableuse	1	15
Franges vers l'extrémité de la queue	1/4	5
Franges de Setter sur les jambes	3/4	15
Tache blanche sur la poitrine	1	15
Disqualification		
Absence totale de toupet ; queue complètement frangée ; tache blanche		

CURLY-COATED-RETRIEVER

Retriever à robe bouclée

Beautés		
Crâne	1/2	10
Nez et mâchoires	1/2	10
Oreilles et yeux	1/4	5

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Cou	1/4	5
Reins et dos	1/2	10
Quartiers et grassets	1/4	5
Epaules	1/4	6
Poitrine	1/4	4
Jambes, genoux et jarrets	1/4	5
Pieds	1/4	5
Queue	1/4	5
Texture de la robe et nudité de la face	3/4	15
Couleur	1/2	10
Symétrie et tempérament	1/2	10
IRISH WATER SPANIEL		
Tête	1/2	10
Face et yeux	1/2	10
Toupet	1/2	10
Oreilles	1/2	10
Poitrine et épaules	1/4	7 1/2
Dos et quartiers	1/2	7 1/2
Jambes et pieds	1/2	10
Queue	1/2	10
Robe	1/2	10
Couleur	1/2	10
Symétrie	1/4	5
SUSSEX-SPANIEL		
Points positifs		
Tête et mâchoires	3/4	15
Œil	1/4	5
Oreilles	1/4	5
Cou	1/4	5
Corps	3/4	15
Membres	1	20
Pieds	1/4	5
Queue	1/4	5
Robe et franges	1/2	10
Ensemble	3/4	15

Défectuosités	Coefficient	Note maxima des auteurs
Points négatifs		
Œil clair	1/4	5
Tête étroite	1/2	10
Museau faible		10
Oreilles frisées ou attachées haut	1/4	5
Robe frisée	3/4	15
Port de la queue	1/4	5
Toupet	1/2	10
Blanc sur la poitrine	1/2	10
Couleur trop claire ou trop foncée	1/2	10
Jambes trop longues ou ossature légère	1/4	5
Corps trop court ou côte plate	1/4	5
Ensemble, air grogneux ou rampant	1/2	10
SETTERS		
Beautés		
Tête	1	20
Œil et oreille	1/2	10
Cou et cage thoracique	1	20
Rein et ligne du dessus	1/2	10
Jambes et pieds	1/2	10
Poil et panache	1/2	10
Aspect général	1/2	10
SETTER GORDON		
Crâne	1/2	10
Nez, mâchoires, lèvres	1/2	10
Yeux et oreilles	1/4	5
Cou	1/4	5
Epaules	1/4	8
Poitrine	1/2	11
Dos et rein	1/2	11
Quartiers, cuisses, jarrets	1/2	10
Membres et pieds	1/2	8
Fouet	1/4	4
Poil et franges	1/4	5
Couleur et nuance	1/4	5
Taille, symétrie	1/2	8

SETTER ANGLAIS

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Tête	1	20
Cou	1/4	6
Epaules	1/4	6
Poitrine	3/4	12
Dos et rein	1/4	6
Quartiers et grassets	1/2	10
Pattes, cordes, jarrets	1/2	8
Pieds	1/4	7
Fouet	1/4	5
Robe et soies	1/4	6
Couleur	1/4	4
Symétrie et qualités	1/2	10

COCKER

Points positifs		
Tête et joues	1/2	10
Œil	1/4	5
Oreilles	1/4	5
Cou	1/4	5
Corps	3/4	15
Membres antérieurs et postérieurs	1	20
Pieds	1/2	10
Queue	1/2	10
Robe et franges	1/2	10
Apparence générale	1/2	10
Points négatifs		
Défectuosités		
Œil pâle (défaut relatif)	1/2	10
Nez pâle (défaut absolu)	1	15
Oreilles frisées (grand défaut)	3/4	15
Robe frisée	1	20
Port de la queue (croquée ou tire-bouch^e^)	3/4	20
Toupet (défaut absolu)	1	20

CLUMBER

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Points positifs		
Tête	1	25
Œil	1/4	5
Oreilles	1/4	5
Cou	1/4	5
Corps	1	20
Membres	1/2	10
Pieds	1/4	5
Queue	1/4	5
Robe et franges	3/4	10
Ensemble	1/2	10
Défectuosités		
Points négatifs		
Nez pâle	1/2	10
Oreilles frisées	1/2	10
Poil frisé	1	20

BARBET

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Tête	3/4	15
Œil	1/2	10
Oreilles	1/4	5
Cou	1/4	5
Rein	1/2	10
Poitrine	1/2	10
Membres	1/4	5
Pieds	1/4	5
Poil	3/4	15
Queue	1/2	10
Couleur	1/4	5
Taille (0,44-0,55)	1/4	5

OTTERHOUND

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Tête et yeux	1	10
Oreilles	1/2	5
Corps et épaules	1	10
Jambes	1/2	5
Pieds	1/2	5
Poil	1	10
Ensemble	1/2	5
		50

FOX-TERRIER

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Tête et oreilles	3/4	15
Cou	1/4	5
Epaule et poitrine	3/4	15
Dos et reins	1/2	10
Arrière-train	1/4	5
Queue	1/4	5
Membres et pieds	1	20
Robe	1/2	10
Ensemble, taille, caractère	3/4	15

Défectuosités

Nez blanc, brun ou tiqueté.
Oreilles droites, en tulipe ou en rose
Mâchoires dépassant l'autre de beaucoup (grignant ou à museau de belette).

TERRIER ANGLAIS BLANC

Beautés		
Tête	1/2	10
Mâchoires et dents	1/4	5
Oreilles	1/4	5
Yeux	1/4	5
Epaules	1/2	10
Poitrine	1/2	10
Reins	1/2	10
Jambes	1/2	10
Queue	1/4	5
Pelage	1/4	5
Symétrie	1/4	5

TERRIER IRLANDAIS

Points positifs		
Tête, mâchoires, dents et œil	3/4	15
Oreilles	1/4	5
Membres et pieds	1/2	10
Cou	1/4	5
Epaule et poitrine	1/2	10
Dos et reins	1/2	10
Arrière-train et queue	1/2	10
Poil	3/4	15
Couleur	1/2	10
Taille et symétrie	1/2	10

Défectuosités	Coefficient	Note maxima des auteurs
Points négatifs		
Ongles blancs, doigts et pieds blancs.	1/2	10
Beaucoup de blanc sur la poitrine	1/2	10
Oreilles coupées.	1/4	5
Mâchoire inférieure dépassant la supérieure. .	1/2	10
Robe frisée, molle ou en mèches	1/2	10
Couleur irrégulière	1/4	5
Total.	2,5	50
SKYE-TERRIER		
Beautés		
Robe (Texture)	1	20
Hauteur	3/4	15
Tête	3/4	15
Corps.	3/4	15
Oreilles.	1/2	10
Queue	1/2	10
Jambes.	1/2	10
Couleur.	1/4	5
TERRIER-YORKSHIRE		
Quantité, couleur des poils.	1	25
Qualité des poils	1	15
Couleur feu.	3/4	15
Tête	1/2	10
Yeux	1/4	5
Gueule	1/4	5
Oreilles.	1/4	5
Membres et pieds.	1/4	5
Queue	1/4	5
Corps et apparence générale	1/2	10
DANDIE-DINMONT		
Tête	1/2	10
Yeux	1/2	10
Oreilles.	1/2	10
Cou	1/4	5
Corps.	1	20
Queue	1/4	5
Membres et pieds	1/2	10
Poil	3/4	15
Couleur.	1/4	5
Taille et poids	1/4	5
Ensemble.	1/4	5

DALMATIAN

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Ensemble, symétrie	1	20
Couleur, poil, mouches	1	20
Tête et expression	1/2	9
Mouchetures des oreilles	1/4	4
Cou et poitrine	1/2	10
Membres et pieds	3/4	15
Avant-main et arrière-main	3/4	16
Mouchetures de la queue	1/4	6
SCHIPPERKE		
Tête, nez, œil, dents	1	20
Oreilles	1/2	10
Cou, épaules, poitrine	1/2	10
Dos, reins	1/2	5
Membres	1/2	10
Pieds	1/4	5
Arrière-main	1/4	5
Robe (poils) et couleur	1	20
Ensemble	1/2	10
		95
GRIFFON BRUXELLOIS		
Poils durs	1 1/2	30
Couleur rousse	1	20
Yeux	3/4	14
Oreilles	1/4	7
Nez et museau	3/4	14
Taille	1/4	7
Membres et corps	1/2	10
GRIFFON SINGE		
Dureté du poil	1 1/2	15
Crâne bombé et à poil touffu	1	12
Œil	1/2	5
Nez et museau	1/2	5
Couleur	1/2	5
Membres et corps	1/2	5
Poids	1/2	3

BASSET ALLEMAND (Dachshund).

Beautés	Coefficient	Note maxima des auteurs
Tête et crâne	1/2	12
Oreilles	1/4	6 1/2
Mâchoires	1/4	5
Poitrine	1/4	7
Membres et pieds	1	20
Peau et robe	3/4	13
Rein	1/2	8
Corps	1/2	8 1/2
Fouet	1/4	5
Couleur	1/4	4
Symétrie	1/2	11

NOTE SUPPLÉMENTAIRE SUR LA *RHABDITIS JANETI* LAC. DUTH.,

par le Dr J.-G. de MAN,

d'Ierseke, Zélande, Pays-Bas.

(Planche V).

Il y a quelque temps, M. Charles Janet, Ingénieur des Arts et Manufactures à Beauvais, me communiqua une note qu'il avait fait paraître dans les Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de l'année précédente et ayant pour titre « *Sur les Nématodes des glandes pharyngiennes des Fourmis* (*Pelodera* sp.) ». Ayant lu cette note intéressante et désirant connaître ce nouveau parasite, je me suis adressé à l'auteur qui a eu l'obligeance de me faire, dans le courant de Mars et d'Avril, plusieurs envois, soit de Fourmis vivantes infestées, soit de préparations ou élevages faits à mon intention et contenant, à l'état vivant, un grand nombre d'individus sexués femelles d'âges variés, parmi lesquels se trouvaient un petit nombre de mâles. A mon grand regret je n'ai pas réussi, jusqu'ici, à élever les larves qui vivent dans les Fourmis, en sorte que j'ai dû restreindre mon étude aux larves que j'ai trouvées dans les têtes de Fourmis envoyées, que j'ai simplement dissociées dans une goutte d'eau, et aux individus sexués contenus dans les préparations que j'avais reçues.

Récemment, M. Janet a publié une nouvelle note (1) sur ce parasite remarquable. Il y donne un récit détaillé de ses observations et y décrit amplement aussi bien les larves des glandes pharyngiennes que les individus sexués et même les jeunes larves sorties des œufs pondus par ces derniers.

Pour ces recherches, l'auteur ne s'est pas servi de grossissements aussi forts que ceux employés par moi, et il en est résulté que plusieurs détails de l'histoire et de l'organisation de ces Vers lui ont échappé. Ainsi, par exemple, j'ai pu constater que les larves qui habitent les glandes, ont une organisation tout à fait différente de celle que présentent les jeunes de la génération suivante, prove-

(1) *Études sur les Fourmis* (*Quatrième note*). Pelodera *des glandes pharyngiennes de* Formica rufa L. Mém. de la Soc. Zool. de France, VII, p. 45, 1894.

nant des œufs pondus par les individus sexués. Pour ces raisons, je crois utile de publier mes propres observations comme note supplémentaire à celle de M. Janet.

I. — Description des larves qui habitent les glandes pharyngiennes des Fourmis (*Formica rufa*).

Les larves, que j'ai mises en liberté par la dissociation des têtes de Fourmis, avaient une longueur moyenne de $0,5^{mm}$; la plus grande de celles que j'ai mesurées, était longue de $0,542^{mm}$, la plus petite de $0,473^{mm}$. La proportion de la longueur totale et de l'épaisseur moyenne variait de 21 chez la larve la plus petite, à 25, chez la plus grande; les plus grands individus ont, par conséquent, une taille assez svelte.

La région antérieure du corps se rétrécit lentement,bien qu'assez fortement, en avant (fig. 1), de sorte que la largeur du corps, à la base de la tête, au niveau des organes latéraux, mesure *à peine un tiers* de la largeur à l'extrémité postérieure de l'œsophage. La cuticule est *très finement annelée* et probablement munie d'une membrane latérale.

La tête présente une forme caractéristique, fort différente de ce que l'on voit chez les autres espèces du genre. La tête,en effet (fig.2), n'est pas formée par des lèvres, mais elle présente la forme d'un cône tronqué, dont la surface supérieure, où se trouve l'orifice buccal, est légèrement arquée et dont les côtés latéraux sont un peu concaves, tandis que ces derniers, immédiatement en avant du rétrécissement qui sépare la tête du corps, saillissent légèrement en dehors. La tête est haute de 4 μ et large de 6,5 μ à sa base, c'est-à-dire au niveau du dit rétrécissement; elle est dépourvue de papilles ou de soies.

La cavité buccale, c'est-à-dire la distance de l'orifice buccal jusqu'au commencement du tube œsophagien, a une longueur de 20,3 à 22,5 μ et mesure par conséquent à peu près *un sixième* de la distance de la bouche jusqu'au commencement de l'intestin; elle n'a qu'une largeur de 2,25 μ, les parois chitineuses comprises,de sorte qu'elle est *fort étroite*, étant *dix fois* plus longue que large.Les deux lignes chitineuses, sous la forme desquelles elle se présente dans la coupe optique (fig. 2), sont parfaitement *parallèles* l'une à l'autre et on observe, à l'extrémité postérieure, un rétrécissement qui se voit également chez plusieurs autres espèces. L'orifice buccal conduit d'abord dans un canal ou vestibulum à parois minces, non chitineuses, et puis dans la cavité buccale.

L'œsophage, la cavité buccale y comprise, mesure *un quart* de la longueur totale du corps. Il a *une forme svelte et allongée* ; sa moitié antérieure est comme d'ordinaire plus large et se renfle encore légèrement en arrière, au milieu de la distance de l'orifice buccal jusqu'au commencement de l'intestin, sans présenter cependant un renflement légèrement étranglé ou un soi-disant bulbe médian. L'œsophage se rétrécit ensuite fortement pour se terminer enfin par le bulbe postérieur; ce dernier, qui renferme un simple appareil valvulaire, est *ovoïde*, environ *aussi long que la cavité buccale*, sa largeur étant à peine égale à la moitié de sa longueur.

Le tube digestif est granuleux, le rectum assez long.

C'est au niveau du rétrécissement qui sépare la tête du corps que j'observai à un très fort grossissement, les organes latéraux qui paraissent comme de très petits points circulaires ayant seulement 0,8 μ de diamètre.

Le pore excréteur se trouve tantôt immédiatement en avant de l'appareil valvulaire du bulbe postérieur, tantôt un peu plus en avant au niveau du commencement du bulbe.

La partie rétrécie de l'œsophage est entourée par le collier nerveux. La distance de l'orifice buccal au bord antérieur du collier est égale aux deux tiers de la longueur de l'œsophage, la cavité buccale y comprise.

De nombreuses granulations graisseuses, de grandeurs différentes, étaient répandues dans la cavité du corps.

La queue est *conique*, assez courte, et mesure 1/13 ou 1/14 de la longueur totale ; son extrémité présentait chez tous les individus étudiés de *singuliers étranglements*, dont la forme variait d'après les individus et qui faisaient l'impression d'une mutilation de la queue. Je crois avoir vu que ces Vers s'attachaient par l'extrémité caudale. Leurs mouvements sont vifs et agiles.

II. — Description des individus sexués provenant de l'élevage des larves extraites des glandes pharyngiennes.

Comme je l'ai déjà dit précédemment, je n'ai pas réussi, jusqu'à présent, à élever les larves des glandes, mais M. Janet m'a fait parvenir quelques préparations, additionnées de sang, qui contenaient un grand nombre d'individus sexués et d'âges variés provenant de ses élevages des larves extraites des glandes. Ce sont ces individus que j'ai étudiés et observés et que je vais maintenant décrire. Voici les dimensions en millimètres :

♂ 0,93mm, ♀ 1,13mm. — α chez le mâle = 25-26, chez la femelle 21-22 ou 25-28. — β chez le mâle = 5 1/3-5 4/5, chez la femelle = 5-5 1/2. — γ chez le mâle = 32-33, chez la femelle = 11-19.

Les mâles et les femelles ont ordinairement une taille assez grêle et svelte, je dois cependant faire remarquer que dans les préparations reçues de M. Janet, se trouvaient, au commencement de mes observations, également plusieurs individus femelles à corps un peu plus épaissi et par conséquent à taille moins svelte ; chez ces femelles le nombre α s'exprimait par 21 ou 22. Après quelques jours cependant ces femelles plus grosses avaient disparu, de sorte que les préparations ne contenaient alors que des femelles à taille plus svelte, chez lesquelles α variait de 25 à 28, nombres à peu près égaux à ceux fournis par les mâles.

Ces Vers s'atténuent assez notablement en avant, la largeur de la tête à la base des lèvres ne mesurant à peu près qu'*un tiers* de la largeur du corps à l'extrémité postérieure de l'œsophage. La cuticule est finement annelée, mais je n'ai pas observé de membrane latérale.

La tête (fig. 5) est formée par *six lèvres assez élevées*, mais séparées les unes des autres par des échancrures peu profondes ; chaque lèvre porte *deux* papilles, qui sont fort petites, placées l'une après l'autre et distinctement innervées : ces papilles constituent donc *deux couronnes*. Les lèvres ne sont pas distinctement séparées du corps par un rétrécissement sensible.

Comme d'ordinaire, l'orifice buccal conduit par un vestibulum très court dans la cavité buccale à parois chitineuses. La cavité buccale des femelles à taille plus svelte paraît *très large et spacieuse* (fig. 5), sa largeur mesurant chez ces individus deux septièmes jusqu'à un quart de sa longueur, c'est-à-dire de la distance de la bouche jusqu'au commencement du tube interne de l'œsophage. Chez les individus femelles plus gros, que j'ai observés au commencement, la cavité buccale était moins élargie, le rapport de sa longueur à sa largeur étant 35 : 8. De même, la cavité buccale des mâles est plus étroite que celles des femelles à taille plus svelte, car chez eux la largeur ne mesurait que le cinquième de la longueur. Chez un jeune individu mâle, long de 0.77mm, la lon-

(1) La proportion de la longueur totale et de l'épaisseur moyenne est exprimée par α, la proportion de la longueur totale et la longueur du tube œsophagien (y comprise la cavité buccale) par β et la proportion de la longueur totale et la longueur de la queue par γ.

gueur de la cavité buccale était cependant par rapport à la largeur également comme 4 : 1. La cavité buccale est cylindrique ou prismatique, de sorte que les deux lignes chitineuses de sa coupe optique sont parallèles l'une à l'autre ; elle occupe chez les mâles un septième, chez les femelles un huitième de la distance de l'orifice buccal jusqu'à l'extrémité postérieure de l'œsophage. Son bout postérieur présente un rétrécissement analogue à celui que l'on observe chez les autres espèces.

L'œsophage se distingue de celui de la plupart des autres espèces *par l'absence du soi-disant bulbe médian ou antérieur*, c'est-à-dire du renflement ovoïde légèrement étranglé dans la partie moyenne ; il est vrai que l'œsophage se renfle vers sa région moyenne, mais ce n'est qu'insensiblement, et pas aussi fortement que le figure M. Janet, (l. c. fig. 8). L'œsophage s'atténue ensuite plus rapidement pour se terminer enfin par le bulbe postérieur qui est sphérique et assez nettement séparé. Ce bulbe occupe à peu près *un sixième* de la distance de la bouche jusqu'au commencement du tube digestif et renferme un appareil valvulaire bien développé.

Le tube digestif est formé de plus de deux et bien *de trois ou de quatre* rangées de cellules, qui sont polygonales : il diffère par ce caractère des autres espèces du genre et se comporte par conséquent, sous ce rapport, comme les rares espèces hermaphrodites, *Rhabd. dentata* Schn., *fœcunda* Schn, et *dolichura* Schn., chez lesquelles, d'après Schneider, l'intestin présenterait ce caractère. M. Janet cependant n'a observé que deux rangées de cellules.

Le rectum des individus femelles offre de même des propriétés caractéristiques : *il a la même longueur ou n'est qu'un peu plus court que la queue* et est entouré à son extrémité supérieure par trois glandes, placées l'une du côté dorsal et les deux autres du côté ventral. Chacune de ces glandes contient un nucléole foncé luisant.

Le collier nerveux placé devant le bulbe terminal, entoure la partie rétrécie de l'œsophage, comme d'ordinaire dans une direction oblique : j'ajoute expressément ce caractère, parce que d'après Bütschli (1) chez la *Rhabd. dolichura* Schn., le collier nerveux aurait une direction horizontale.

Immédiatement en arrière du collier nerveux (fig. 6), de nombreuses cellules, très petites, entourent la partie antérieure du bulbe ; ces cellules se voient également chez la *Rhabd. dolichura* Schn., qui est une espèce hermaphrodite. Le pore excréteur est situé tantôt au

(1) Bütschli, *Beiträge zur Kenntniss der frei lebenden Nematoden*. Dresden, 1873, p. 116, pl. X, fig. 61a.

commencement du bulbe, tantôt vis-à-vis de l'appareil valvulaire ou même près du bord postérieur du bulbe (fig. 6).

Le tube génital du mâle a à peu près la même longueur que le tube digestif, mais sa partie antérieure représentant un septième de sa longueur est repliée.

La queue est entièrement entourée par la bourse, la *Rhabd. Janeti* doit donc être rangée dans le sous-genre *Pelodera*. La bourse est supportée par *neuf* paires de papilles. La première se trouve immédiatement après l'extrémité supérieure des spicules retirés (fig. 7) ; la distance de la deuxième papille à l'anus n'est qu'un peu plus grande que la distance entre cette papille-ci et la première ; la troisième, qui est également encore préanale, est placée à des distances à peu près égales de la seconde et de la quatrième. Immédiatement en arrière de l'anus, on voit un groupe de trois papilles, et un peu plus loin, tout près de l'extrémité caudale, un dernier groupe comprenant les trois papilles postérieures. J'ai, en outre, observé une petite papille conique, immédiatement en avant de l'anus, de chaque côté et tout près de la ligne médiane ventrale ; ces deux papilles n'appartiennent pas à la bourse.

Les spicules (fig. 7) *qui ne sont pas coalescents, mais séparés l'un de l'autre sur leur longueur entière*, mesurent 35 μ et ne sont par conséquent qu'un peu plus longs que la queue ; ces organes qui ont leur plus grande largeur immédiatement après leur extrémité supérieure, se rétrécissent régulièrement et semblent se terminer en pointe aiguë. La pièce accessoire (fig. 7), qui, vue du côté latéral, paraît linéaire, est environ moitié aussi longue que les spicules.

La queue de la femelle (fig. 8 et 9) a une forme conique, s'atténue d'une façon régulière, est modérément effilée et se termine en pointe aiguë ; chez les grosses femelles, observées au commencement, cependant *son extrémité paraît* un peu moins effilée et moins aiguë que chez les femelles plus sveltes. Comme chez la plupart des autres espèces de ce genre, la queue est munie de deux papilles latérales, qui sont situées un peu en avant du milieu, une de chaque côté (fig. 9).

L'ouverture génitale se trouve un peu en arrière du milieu du corps. Les tubes génitaux sont d'une longueur moyenne, le tube postérieur occupe la moitié et même jusqu'aux deux tiers de l'espace entre la vulve et la fente anale. Les parties repliées des tubes génitaux n'atteignent que *le milieu* de la distance de la vulve au repli des ovaires.

Les œufs sont petits mais nombreux : j'en ai observé jusqu'à dix

dans l'utérus. Ces œufs ont une longueur de 55 à 58 μ et sont presque moitié aussi larges. Dans la plupart des œufs qui se trouvaient encore dans l'utérus, la segmentation était plus ou moins avancée et j'y ai même observé, de temps en temps, des embryons bien développés.

Après quelques jours, j'ai constaté qu'un très grand nombre de jeunes larves venaient d'éclore de ces œufs. Une observation exacte me fit reconnaître que ces larves se distinguent de celles qui habitent les glandes pharyngiennes des Fourmis, *par une organisation tout à fait différente.* Nous avons donc le droit de conclure que *dans le développement de Rhabd. Janeti des générations d'organisation différente se succèdent alternativement.*

Trois larves furent mesurées et donnèrent les dimensions suivantes :

1° Longueur totale : 0,56^{mm}. $\alpha = 26$. $\beta = 4$. $\gamma = 9 \frac{1}{2}$.
2° » » 0,38^{mm}. $\alpha = 23$. $\beta = 3 \frac{1}{3}$. $\gamma = 8$.
3° » » 0,32^{mm}. $\alpha = 24$. $\beta = 3$. $\gamma = 7$.

Ces larves ont par conséquent la même forme générale du corps que les Vers adultes, leurs parents, la proportion entre la longueur totale et l'épaisseur moyenne étant la même.

La largeur de la tête à la base des lèvres est également un tiers de la largeur à l'extrémité postérieure de l'œsophage. *Les lèvres de la tête ressemblent parfaitement à celles des individus adultes,* tandis que, comme je l'ai décrit ci-dessus, chez les larves qui habitent les glandes pharyngiennes, la tête a la forme d'un cône tronqué.

La cavité buccale, au contraire, est beaucoup *plus étroite* que chez les individus adultes, sa largeur ne mesurant qu'*un septième* ou qu'*un huitième* de sa longueur. Elle occupe environ un sixième de la distance de l'orifice buccal jusqu'au commencement du tube digestif. Ainsi, chez la première larve mesurée, longue de 0,56^{mm}, la longueur de la cavité buccale était 22 μ, mais sa largeur seulement 2,7 μ, les parois y comprises.

L'œsophage ressemble déjà parfaitement à celui des individus adultes, et a, par conséquent, une tout autre forme que chez les larves extraites des glandes, et le bulbe occupe déjà également la sixième partie de la distance de la bouche jusqu'au commencement de l'intestin.

Le rectum n'est encore guère plus long que la moitié de la queue et celle-ci, plus longue que chez les larves des glandes, a la même forme que chez les femelles adultes à taille plus svelte.

Chez la larve longue de 0,56^{mm}, le rudiment génital avait une longueur de 33 μ.

Je n'ai pas réussi à élever ces larves de la deuxième génération et nous voyons par conséquent qu'il nous reste encore à élucider l'histoire de ce parasite remarquable.

Les Vers adultes ainsi que les larves sont assez agiles.

La *Rhabd. pellio* Schn. me paraît être très voisine de cette espèce nouvelle. C'est surtout la bourse qui présente une ressemblance parfaite chez ces deux espèces sous le rapport de la forme générale, du nombre et de l'arrangement des papilles et de la figure des spicules. La *Rhabd. pellio* cependant atteint une longueur considérablement plus grande et l'œsophage présente *un bulbe médian* qui ne se voit pas chez la *Rhabd. Janeti*. La bourse de la *Rhabd. papillosa* Schn. ressemble de même tellement à celle de la *Rhabd. pellio*, que Schneider était incapable de constater des différences. La cavité buccale de la *Rhabd. pellio* se distingue en outre par une figure un peu différente, tandis que l'œsophage de cette espèce est considérablement plus court par rapport à la longueur totale.

La *Rhabd. dolichura* Schn. semble se rapprocher encore davantage de l'espèce qui nous occupe. Bütschli (*loco citato*) découvrit la *Rhabd. dolichura* dans de la terre prise dans un tronc d'arbre creux, puis additionnée de blanc d'œuf. Les lèvres céphaliques semblent avoir la même forme et être munies des mêmes papilles. L'œsophage est également dépourvu d'un bulbe médian, mais il est relativement plus court. Quant au collier nerveux, il présenterait une direction horizontale au lieu d'être oblique, mais je pense que cette observation est inexacte. Les parties repliées des ovaires s'étendent chez l'espèce observée par M. Bütschli, *jusqu'au vagin*, par conséquent plus loin que chez la *Rhabd. Janeti*. La *Rhabd. dolichura* serait, en outre, *une espèce hermaphrodite*, dépourvue de mâles, ce que n'est pas le cas de la *Rhabd. Janeti*, et enfin la queue paraît être chez la *Rhabd. dolichura* un peu plus effilée que chez l'espèce des Fourmis.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

Fig. 1. — Région antérieure d'une larve extraite des glandes pharyngiennes d'une Fourmi (*Formica rufa*) et longue de 0,5^{mm}, vue de côté. Gross. 900.

Fig. 2. — La tête de cette même larve, vue de côté. Gross. 1800.

Fig. 3. — La queue de la même larve, vue de côté. Gross. 900.

Fig. 4. — Région antérieure d'un individu adulte femelle à taille plus svelte et pourvu d'œufs, vue de côté. Gross. 500.

Fig. 5. — La tête de cette femelle, vue de côté, la face ventrale se trouvant à droite. Gross. 1370.

Fig. 6. — Région du bulbe œsophagien de la même femelle, vue de côté. Gross. 900.

Fig. 7. — Région inférieure ou caudale d'un mâle long de 0,77^{mm}, vue de côté. Gross. 1370.

Fig. 8. — La queue d'un individu femelle long de 1^{mm}, pourvu d'œufs et à taille plus svelte, vue de côté. Gross. 500.

Fig. 9. — La même, vue par la face ventrale. Gross 500.

NOTE SUR QUELQUES *UNIONIDÆ* DE GRÈCE,

par M. CHAPER,

Ancien Président de la Société.

(PLANCHES VI et VII).

J'ai reçu de Grèce, dans ces deux dernières années, un certain nombre de coquilles recueillies par les soins de M. Quellennec, ingénieur des Ponts et Chaussées français, au service du gouvernement hellénique, et je les ai communiquées à mon excellent confrère et ami, M. Drouet, de Dijon.

Après un examen approfondi, portant sur un grand nombre d'exemplaires en parfait état, M. Drouet est arrivé à la conclusion que mes envois contenaient trois espèces nouvelles d'*Anodonta* et une espèce nouvelle d'*Unio*.

Par suite d'un malentendu bien regrettable, les trois espèces ont été publiées dans le *Journal de conchyliologie sans figures*.

C'est cette lacune qu'il m'a paru *indispensable* de combler. Une expérience déjà longue m'a appris qu'une diagnose sans figure est sans valeur. A moins de caractères tout à fait spéciaux et fort rares, aucune espèce animale ne peut être représentée à l'esprit du lecteur par une diagnose, de telle façon, je ne dis pas qu'elle puisse être dessinée, mais simplement qu'elle puisse être reconnue et distinguée des autres avec une certitude suffisante. Avec une figure, au contraire, et j'entends par là avec une figure *sans aucune restauration*, avec une figure qui soit un portrait, la certitude devient complète, et, à vrai dire, la description cesse d'être utile. Elle ne sert qu'à donner des détails de couleur et à insister sur certains points qui peuvent avoir un intérêt secondaire. La figure a de plus cet avantage énorme qu'elle est indépendante du langage.

Je n'ai besoin, pour faire apprécier la justesse des observations qui précèdent, que de faire appel aux trois diagnoses d'*Anodonta* publiées dans le *Journal de conchyliologie* et aux figures applicables aux mêmes espèces.

Aux avantages précités, la publication d'une figure joint le suivant : c'est de fixer sur un spécimen déterminé le *type de l'espèce*. Or, en ce qui me concerne, j'ai toujours pris soin que les types publiés,

et provenant de ma collection, fussent déposés dans une collection publique française, afin qu'ils pussent être consultés.

Les espèces d'Anodontes dont il s'agit sont les suivantes :

Anodonta græca Drouet (p. 90) ;
Anodonta Quellenneci Drouet (p. 91) ;
Anodonta lepida Drouet (p. 92).

Toutes les trois décrites dans le volume XL du *Journal de conchyliologie*, qui, bien que portant la date de 1892, n'a paru qu'en 1893, suivant une habitude malheureusement adoptée par ce recueil.

Toutes les trois proviennent du lac Copaïs, en Grèce.

Elles y sont accompagnées d'une autre espèce : *Anodonta gravida*, Drouet (*Journ. de conch.*, XXVII, p. 142), que je n'ai jamais reçue, et dont je ne puis parler.

Ces espèces sont-elles de bonnes espèces, ou ne seraient-elles que des variétés locales créées et maintenues dans certaines régions du lac sous l'influence des eaux de certaines sources ou de certains affluents ? Malgré l'indiscutable autorité de M. Drouet, je me permettrai d'énoncer certaines réserves, laissant au lecteur le soin d'apprécier.

L'espèce nouvelle d'*Unio* dont il s'agit a été dénommée, par M. Drouet, *U. pamisinus*, du nom de la rivière de Kalamata (Messénie), où elle vit en compagnie d'une autre *Unio*, décrite (et non figurée) par M. Westerlund en 1890, sous le nom d'*Unio messenicus*, dans la *Fauna palæarctica*, vol. VII, p. 59. Elle ressemble au premier abord un peu à l'*U. acarnanicus* Westerlund, avec laquelle elle avait été d'abord confondue, mais s'en distingue très aisément.

L'*Unio pamisinus* et l'*Unio messenicus* sont beaucoup plus analogues entre elles : cependant elles se distinguent aussi l'une de l'autre sans aucune difficulté. J'en ai reçu plusieurs douzaines, et ni M. Drouet ni moi n'avons eu un instant d'hésitation pour un seul spécimen, même à première vue extérieure, tant les caractères sont constants ; la différence du bombement et celle de la nature de l'épiderme sautent aux yeux. L'épiderme de l'*U. messenicus* est remarquablement *feutré*, caractère que le dessinateur, malgré sa très grande habileté, n'a pu rendre sur une lithographie.

L'*Unio messenicus* n'ayant pas été figurée par M. Westerlund, je l'ai fait figurer à côté de sa congénère, sur un type reconnu par l'auteur comme appartenant bien à son espèce.

Voici la description de l'*Unio pamisinus* telle que la formule M. Drouet :

C. ovalis, convexa, crassa, ad oras striato-squamosa, castanea; margo

cardinalis arcuatus, margo ventralis, rectiusculus; margo anticus semicircularis, pars postica in rostrum late et oblique truncatum desinens; nates vix prominulæ, grosse undato-plicatæ; ligamentum castaneum; dens valvæ dextræ crassus; dentes valvæ sinistræ : anticus minor, posticus crassulus; lamellæ validæ, inclinatæ; margarita candidula, postice pallide-violacea.

Long. 60-70; alt. 35-43; diam. 20-23 mill.

Examinée à la loupe, la nacre est faiblement granuleuse, se distingue de l'*U. messenicus* par sa forme plus allongée, confusément subtétragone, par son épiderme marron, non feutré, par sa dent cardinale très épaisse. L'*U. messenicus*, au contraire, est de forme ovale arrondie, son épiderme est plus noirâtre, finement strié, feutré, et sa dent cardinale est assez mince.

Les quatre types figurés appartiennent, à partir de la présente publication, à la collection de l'Ecole des Mines.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche VI

Fig. 1 et 1*a*. — *Anodonta Quellenneci* Drouet.
Fig. 2 et 2*a*. — *Anodonta græca* Drouet.
Fig. 3. — *Anodonta lepida* Drouet.

Planche VII

Fig. 3*a*. — *Anodonta lepida* Drouet.
Fig. 4, 4*a*, 4*b*. — *Unio pamisinus* Drouet.
Fig. 5, 5*a*, 5*b*. — *Unio messenicus* Westerlund.

Tous les échantillons sont figurés en vraie grandeur.

OBSERVATIONS ET EXPÉRIENCES

SUR LES

MOYENS DE PROTECTION DE L'*ABRAXAS GROSSULARIATA* L.

par Félix PLATEAU,

Professeur à l'Université de Gand.

I

ÉTAT DE LA QUESTION.

§ 1. — Introduction.

La notion du rôle protecteur ou défensif, soit des couleurs, soit de la forme de beaucoup d'animaux, est relativement ancienne : A. J. Rœsel décrit avec admiration, dès 1746, la Chenille de l'*Urapteryx sambucaria*, imitant un rameau ; Erasme Darwin, dans le premier volume de sa *Zoonomia* (1794), dit déjà nettement que les couleurs de nombreux êtres animés semblent avoir pour but tantôt de leur permettre de se cacher, tantôt de les mettre à même d'approcher facilement de leur proie ; enfin, en 1815, Kirby et Spence introduisent dans le langage scientifique le mot *mimic*, à propos d'Insectes ressemblant à des objets divers.

Il ne pouvait en être autrement ; les bons observateurs furent frappés de quelques-uns de ces faits qui, nous le savons aujourd'hui, sont si nombreux et jouent incontestablement un rôle important dans la lutte pour l'existence.

Ce n'est cependant qu'à dater de l'apparition du célèbre travail de H. V. Bates sur les *Héliconides* et les *Piérides* de la vallée des Amazones, lu à la Linnean Society, en 1861, mais publié en 1867, que les recherches sur le mimétisme et sur les différentes formes de ressemblance protectrice deviennent sérieuses.

Les premiers qui s'engagèrent dans cette voie s'efforcèrent de rassembler le plus de cas possibles et cherchèrent à les expliquer par des théories ; puis, comme dans l'évolution de toutes les sciences d'observation, vint la période expérimentale. L'expérience seule pouvant, en effet, montrer si telle hypothèse est exacte, telle autre fautive. Il ne suffit pas d'avancer qu'un Insecte qui, par son attitude et sa couleur, copie une petite branche, échappe par là à ses ennemis naturels ; la chose est très possible, cependant il faut s'en

assurer en constatant comment les animaux insectivores se comporteront devant ce rameau artificiel (1).

De même, la théorie de A. R. Wallace sur le rôle des colorations voyantes de plusieurs Chenilles nues, rôle qui consisterait à avertir une partie des ennemis de ces Chenilles que leur chair a une saveur désagréable, n'a acquis une certaine valeur que depuis les expériences nombreuses dont je donnerai plus bas le résumé.

La Phalène du Groseiller, *Abraxas grossulariata* L., si commune dans les jardins, est, sous ses divers états, un sujet d'études extrêmement curieux, au triple point de vue des couleurs voyantes ou avertissantes, de la ressemblance protectrice et du mimétisme proprement dit. Son abondance permet de répéter les observations ou les expériences à satiété ; enfin, la facilité avec laquelle on élève la Chenille en captivité rend aisé l'examen de détails qui échapperaient dans d'autres conditions.

Quoique l'idée première d'utiliser cette espèce pour élucider quelques-uns des problèmes concernant la concurrence vitale ne m'appartienne pas et que plusieurs naturalistes l'aient eue avant moi, il m'a semblé qu'il y aurait de l'intérêt à contrôler les résultats obtenus jusqu'à présent et à chercher à pousser les investigations plus loin.

§ 2. — Historique.

L'historique suivant, tout en faisant la part de chacun, permettra au lecteur de se former une idée de l'état du sujet à l'époque où j'ai entrepris, à mon tour, des recherches dans ce sens.

Charles Darwin, s'occupant du rôle des couleurs vives dans les rapports sexuels des animaux, reconnut que les colorations voyantes de beaucoup de Chenilles devaient avoir un but tout à fait étranger à la reproduction, puisque, pendant l'état larvaire, le Lépidoptère mène en quelque sorte une vie de neutre (2). Il appela sur ce point l'attention de A. R. Wallace.

Celui-ci, dans la séance du 4 mars 1867 de la Société entomologique de Londres, exposa ses idées sur la question (3). Il émit l'hypothèse que les Chenilles rases, sans épines, n'imitant pas la

(1) On verra plus loin que Jenner Weir a vu les Oiseaux de sa volière manger les Chenilles de Géométrides imitant des rameaux ; observation qui demanderait à être répétée, mais qui, jusqu'à preuve du contraire, montre que la protection que les Chenilles en question tirent de leur attitude curieuse n'est pas toujours efficace.

(2) D'après Poulton (voir plus loin).

(3) Transactions of the Entomological Society of London, (3), V, 1865-1867. Proceedings, page LXXX.

teinte des végétaux et à couleurs plus ou moins brillantes, par conséquent facilement visibles, possèdent probablement une saveur très désagréable pour les Oiseaux et que les couleurs sont ici des *couleurs avertissantes* (*Warning Colours* des auteurs anglais, *couleurs prémonitrices* de Cuénot), indiquant à l'animal insectivore qu'il doit se méfier.

Wallace engagea J. Jenner-Weir à faire, à cet égard, des observations directes. C'est donc à ce dernier que sont dues, pour les Lépidoptères et leurs Chenilles, les premières expériences.

Jenner-Weir (1), en raison de la difficulté d'élever des Oiseaux se nourrissant exclusivement d'Insectes, s'adressa à des espèces à alimentation mixte, dont je reproduis la liste, comme ayant de l'importance quant à la valeur des résultats :

Rouge-gorge	*Erythacus rubecula*,
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*,
Bruant des roseaux....	*Emberiza schœniclus*,
Bouvreuil	*Pyrrhula vulgaris*,
Pinson	*Fringilla coelebs*,
Bec croisé	*Loxia curvirostra*,
Grive	*Turdus musicus*,
Farlouse des buissons .	*Anthus arboreus*,
Tarin	*Carduelis spinus*,
Sizerin...............	*Linaria minor*.

Ces Oiseaux mangèrent avec avidité toutes les Chenilles lisses de coloration obscure, à habitudes nocturnes, *les Chenilles de Géométrides copiant des rameaux*, *les Chenilles vertes ou foncées imitant la coloration des végétaux*, mais refusèrent toutes les chenilles velues ou épineuses. Quant aux Chenilles rases à couleurs voyantes, parmi lesquelles celles de l'*Abraxas grossulariata* qui nous intéresse spécialement, elles ne furent pas même inquiétées.

La même année, un autre naturaliste anglais, A. G. Butler, publia les résultats d'expériences analogues faites en se servant de Reptiles, d'Amphibies et d'Araignées (2) : il employa trois exemplaires de *Lacerta viridis*, deux Grenouilles et, d'après son texte, l'Epéire diadème, ainsi qu'une Lycose, Arachnides au sujet desquelles j'exprime des réserves qu'on trouvera plus bas.

(1) *On Insects and insectivorous Birds; and especially on the Relation between the Colours and the Edibility of Lepidoptera and their Larvae.* Transactions of the entomological Society of London, p. 21 et suiv., 1869.

(2) *Remarks upon certain Caterpillars ....which are unpalatable to their Ennemies.* Transactions of the entomological Society of London, p. 27 et suiv., 1869.

Laissant de côté la façon dont les animaux en question se comportèrent vis-à-vis d'autres Chenilles, je ne prendrai, dans le travail, que ce qui concerne celle de l'*Abraxas grossulariata.*

Les Lézards verts, nourris cependant d'Insectes, parmi lesquels des Chenilles diverses, refusèrent toujours celles de la Phalène du Groseillier ; les Grenouilles la saisissaient vivement, mais, dès que la proie était en contact avec leur muqueuse buccale, les Batraciens ouvraient la bouche et rejetaient les Chenilles en renversant leur langue au dehors.

Quant aux Araignées, dans les toiles desquelles Butler jetait des Chenilles d'*Abraxas*, elles ne peuvent être l'*Epeira diadema*, encore toute petite en mai-juin, époque de la phase larvaire du Lépidoptère, ni une Lycose, les Lycoses ne tendant pas de toiles. J'ignore ce que pouvait être la prétendue Epéire et, quant à la Lycose, la description de la forme tubulaire du réseau me fait supposer qu'il s'agit en réalité de l'*Agalena labyrinthica.*

Quoiqu'il en soit, la première Araignée rejeta les Chenilles hors de sa toile, la seconde les entraîna au fond de son tube, mais finit cependant aussi par les rejeter.

En 1870, nouvelle notice de Jenner-Weir (1) concernant principalement l'immunité dont jouirait la chenille de *Cucullia verbasci* relativement aux oiseaux. Il y répète encore que la Chenille d'*Abraxas* est complètement dédaignée et peut ramper sans danger dans une volière dont les habitants ont manifestement faim.

Aug. Weismann a décrit, dans son ouvrage *Sur la théorie de la descendance* (2), plusieurs observations sur des Chenilles mangées ou refusées par le Lézard vert. Nous devons nous borner ici à en indiquer l'existence, aucune de ces observations ne concernant la Phalène du Groseillier.

Le travail le plus important de toute la série est incontestablement celui de E. B. Poulton (3), qui, en réunissant les résultats de ses devanciers à ceux de ses propres expériences, semble avoir élucidé complètement la question des couleurs et des dessins des Insectes comme moyens de protection vis-à-vis des Vertébrés. J'extrais de

(1) *Further Observations on the Relation between the Colour and the Edibility of Lepidoptera and their Larvae.* Transactions of the Entomological Society of London, p. 337, 1870.

(2) *Studien zur Descendenz-Theorie*, II, p. 103, Leipzig, 1876.

(3) *The experimental Proof of the protective Value of Colour and Markings in Insects in Reference to their vertebrate Ennemies.* Proceedings of the Zoological Society of London, p. 191-274, 1887.

ses conclusions les principes suivants auxquels je conserve leurs numéros d'ordre :

2° Presque tous les Insectes très visibles (*conspicuous*) possèdent des attributs désagréables, goût nauséabond, odeur repoussante, poils irritants ou aiguillon venimeux.

5° Lorsque l'état voyant ou apparent protecteur d'un Insecte est le résultat de couleurs et de dessins, couleurs et dessins sont répétés un grand nombre de fois de façon à ce que la connaissance en soit aisément acquise par les Vertébrés.

13° Les Insectes qui échappent à leurs ennemis par ressemblance avec des objets inertes (ressemblance protectrice proprement dite), par attitudes, par des mouvements rapides ou enfin parce qu'ils se cachent, sont généralement mangeables....

Dans ses expériences personnelles, Poulton employa, comme Vertébrés, la Rainette (*Hyla arborea*), le Lézard vert (*Lacerta viridis*), le Lézard de murailles (*Lacerta muralis*) et un Gecko (*Tarentola mauritanica*). Enfin, Jenner-Weir lui permit d'utiliser les résultats obtenus, durant l'été de 1876, au moyen des *Lacerta viridis*, *L. agilis* et *L. vivipara*.

Si nous ne nous attachons qu'à ce qui concerne l'*Abraxas grossulariata*, Poulton nous apprend que la Chenille fréquemment saisie par les Lézards est cependant presque toujours rejetée. Un *Lacerta muralis* affamé mâcha une Chenille pendant quelques instants et un seul *Lacerta agilis* en avala un exemplaire. La Rainette goûta la Chenille du Groseillier puis la rejeta.

Les derniers essais que nous ayons à analyser sont ceux de Fr. E. Beddard. Les expériences, curieuses parce qu'elles portent presque toutes sur des Vertébrés étrangers, furent effectuées au Jardin zoologique de Londres, soit par l'auteur seul, soit avec la collaboration de M. Frank-Finn (1).

Les Singes insectivores ne refusèrent pas la Chenille d'*Abraxas*, un Tamarin (*Midas rufimanus*) avala un échantillon avec avidité, deux *Cebus* et un *Cercopithecus callitrichus* sucèrent deux de ces Chenilles puis rejetèrent les peaux vides.

Un *Psophia* et quelques autres oiseaux exotiques se bornèrent à béqueter les Chenilles du Groseillier qu'on leur donna. Deux Tangara et un *Zosterops* saisirent chacun une Chenille et la mâchèrent longtemps ; il est probable que le *Zosterops* finit par avaler la sienne. Un *Carpococcyx radiatus* en mangea certainement. Un seul

(1) *Animal Coloration*, p. 149 et 153. London, 1892.

Oiseau, un petit Pinson (a small Finch) dédaigna tout à fait ce genre de proie.

Parmi les Reptiles, Beddard vit un Lézard vert happer une Chenille du Groseillier, puis la refuser; deux Lézards exotiques; *Zonurus cordylus* de l'Afrique méridionale, et *Amphibolurus muricatus* d'Australie ne firent aucune attention à l'Insecte.

Nous avons dit plus haut que les Grenouilles et les Rainettes ne mangent pas la Chenille d'*Abraxas*; Beddard a constaté que le Crapaud commun (*Bufo vulgaris*) avale au contraire cette nourriture. L'auteur fait remarquer à cet égard que le Crapaud mange des Abeilles et des Guêpes sans se soucier de leur aiguillon.

Ajoutons, pour terminer l'historique, que Poulton (1) et Beddard (2) signalent la Chenille d'*Abraxas grossulariata* comme l'exemple le plus commun, sinon le plus frappant, de Chenille très visible et qui, bien qu'appartenant au groupe des Phalènes, ne se dissimule ni en prenant l'aspect raide de baguette, si caractéristique chez les Géométrides, ni en copiant d'une façon quelconque la couleur du végétal servant de support. De plus, Poulton (3), parlant de la Chrysalide, l'indique aussi comme possédant des couleurs voyantes et un goût désagréable.

En résumé, d'après les recherches de mes prédécesseurs :

a) L'animal que nous étudions ne prenant pas de précautions pour se dissimuler et possédant des couleurs vives attirant les regards, serait admirablement protégé par ces couleurs mêmes qui avertiraient ses ennemis de sa saveur nauséabonde.

b) Il est refusé ou dédaigné par les Oiseaux européens, par les *Lacerta viridis*, *L. muralis*, *L. agilis* et *L. vivipara*, par le *Tarentola mauritanica*, le *Zonurus cordylus*, l'*Amphibolurus muricatus*, par la Rainette, les Grenouilles et des Araignées indéterminées.

c) Les Singes insectivores, quelques Oiseaux exotiques et le Crapaud commun le mangent.

II

OBSERVATIONS ET EXPÉRIENCES PERSONNELLES.

§ 3. — La Chenille du Groseillier prend certaines précautions pour se dissimuler.

On commettrait une véritable erreur en admettant que la Chenille

(1) *The Colours of Animals* (International Scientific Series), p. 169. London, 1890.
(2) *Op. cit.*, p. 148.
(3) *The Colours of Animals*, p. 174 et *The experimental Proof*, etc., p. 262.

d'*Abraxas* n'obéit en aucune façon à l'instinct qui pousse la plupart des larves de Lépidoptères à se cacher. Ayant observé pendant plusieurs saisons les nombreux individus vivant sur des Groseilliers épineux, sur des Groseilliers rouges et sur le Cassis, j'ai constaté ce qui suit et que tout le monde peut vérifier.

A moins que les Chenilles ne soient extraordinairement abondantes, ce qui n'a lieu qu'en certaines années exceptionnelles, l'observateur non prévenu pourra passer auprès des Groseilliers sans soupçonner la présence des Insectes parasites. Si son attention est éveillée, ce ne sera pas, en général, parce qu'il voit les Chenilles, mais parce qu'il remarque l'existence de feuilles rongées.

Les Chenilles d'*Abraxas* se dissimulent donc, et voici par quels procédés multiples.

On sait que l'animal en question est d'un blanc jaunâtre marqué de nombreux points noirs et que les flancs sont rougeâtres. En mai, on trouvera de nombreux individus demi-adultes dans la position représentée par la figure 1; c'est-à-dire non *sur* les feuilles, mais le long de l'extrême bord de celles-ci et reployant le corps en zigzag de façon à épouser les inégalités de ce bord.

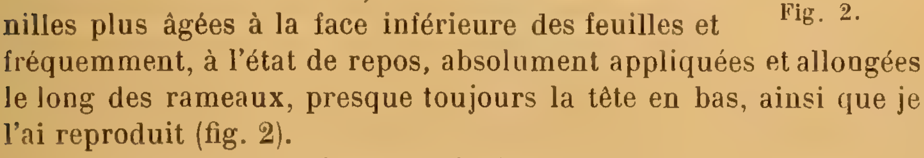


Fig. 1.

Dans ces conditions, les Chenilles n'exposent guère aux regards que leur partie latérale rougeâtre qui, de plus, piquetée de points noirs, simule fort bien, à une certaine distance, les bords roussis que beaucoup de feuilles offrent naturellement. Les points noirs donnant l'impression de découpures ou de trous.



Fig. 2.



Plus tard dans la saison, on rencontrera les Chenilles plus âgées à la face inférieure des feuilles et fréquemment, à l'état de repos, absolument appliquées et allongées le long des rameaux, presque toujours la tête en bas, ainsi que je l'ai reproduit (fig. 2).

Les rameaux occupés sont situés dans la région obscure de l'arbuste, c'est-à-dire à une faible hauteur au-dessus du sol.

En d'autres termes, pour voir le plus grand nombre des Chenilles

et non quelques individus isolés et exceptionnellement apparents, il faut se baisser et examiner le Groseillier de bas en haut.

Beddard (1), parlant d'autres espèces, dit : « Certaines Chenilles que l'on considère, en général, comme possédant des couleurs avertissantes peuvent cependant ne pas être facilement visibles si elles vivent parmi les fleurs ou sur des plantes basses, là où il y a une végétation variée et des fleurs en grande quantité. »

On voit que pour les Chenilles d'*Abraxas* ces conditions ne sont même pas réalisées et, cependant, ces animaux se dissimulent si bien qu'à moins, je le répète, d'abondance exagérée, il faut se donner la peine de les chercher, en écartant les branches, en retournant les feuilles, etc., lorsqu'on veut leur faire la chasse pour en débarrasser le végétal.

Si on secoue les rameaux du Groseillier, on constate un troisième procédé de dissimulation : les Chenilles se laissent choir sur le sol, soit directement, soit en descendant assez rapidement le long d'un fil. A terre elles s'enroulent immédiatement en anneau et, grâce à leur coloration générale blanchâtre, ressemblent alors à des excréments d'Oiseaux. Elles ont certainement conscience que cette attitude est protectrice, car elles la gardent longtemps.

§ 4. — A l'état de Chrysalide, l'*Abraxas grossulariata* offre un cas évident de mimétisme.


Fig. 3.

La Chrysalide fixée soit le long d'une petite branche, soit sur la surface d'un mur, par quelques fils à peine visibles, peut être considérée comme aussi nue que celle d'un Lépidoptère diurne.

Elle est protégée par deux moyens : 1° sa situation, qui est en général la portion épaisse et obscure de l'arbuste sur lequel la Chenille a vécu, et 2° *sa coloration mimétique.*

On sait, en effet, que cette Chrysalide est d'un noir luisant et marquée de bandes circulaires d'un jaune vif, mais ce qu'on n'a, je pense, jamais signalé, c'est que le tout imite à s'y méprendre le corps noir et jaune d'un Hyménoptère à aiguillon du groupe des Vespides.

Afin de bien faire saisir au lecteur l'impor-

(1) *Animal coloration*, p. 97.

tance réelle de ce mimétisme, j'ai représenté côte à côte (fig. 3) la Chrysalide d'*Abraxas grossulariata* et la *Vespa silvestris*; les deux Insectes étant dessinés d'après nature.

Il est fort probable que cette similitude d'aspect doit faire hésiter un ennemi dont la vue ne serait pas ou serait peu suppléée par l'odorat.

§ 5. — Expériences avec Reptiles.

Le bassin cimenté du laboratoire d'anatomie comparée de l'Université de Gand renfermait huit Tortues aquatiques (*Cistudo europæa*) qui avaient déjà manifesté leur goût pour les Insectes en dévorant quelques Coléoptères.

La plupart des individus n'ont cependant fait aucune attention aux Chenilles du Groseillier que je leur ai jetées. Un seul, remarquant une Chenille tombée au fond du réservoir, la prend un instant puis l'abandonne.

M. le Dr Albert Boddaert, ayant rapporté de ses voyages en Algérie et dans le Midi de l'Europe plusieurs Reptiles intéressants qu'il élève en captivité, a bien voulu effectuer pour moi quelques essais avec le *Coluber Aesculapii* et avec une variété italienne du *Lacerta muralis*.

Ces animaux n'ont pas cherché à capturer spontanément les Chenilles d'*Abraxas* qui leur étaient offertes. Bien plus, lorsqu'en leur ouvrant la bouche, on y introduisait une de ces larves, ils la rejetaient immédiatement au lieu de l'avaler.

§ 6. — Expériences avec Amphibies.

Les Grenouilles rousses, *Rana temporaria*, m'ont donné exactement les mêmes résultats qu'à Butler.

Les individus observés vivent en liberté dans mon jardin et sont assez habitués à mes mouvements pour se laisser approcher.

Si je jette une Chenille de Groseillier à une Grenouille, elle tourne la tête du côté de l'Insecte et attend sans bouger tant que la Chenille roulée en anneau reste immobile; confirmation de ce que je disais à la fin du § 3 de la protection que la Chenille retire de cette attitude.

Cependant, la larve qui ne voit pas son ennemi (1), se décide à

(1) J'ai démontré expérimentalement, dans mes *Recherches expérimentales sur la vision chez les Arthropodes, 5e partie* (Bullet. de l'Acad. roy. de Belgique, (3), XV, no 1, 1888), que la distance de vision distincte des Chenilles est fort courte et généralement voisine d'un centimètre.

bouger. Dès qu'elle se déroule et commence sa progression d'arpenteuse, la Grenouille la happe rapidement, mais pour la rejeter aussitôt en renversant complètement la langue.

Quoique la Grenouille regarde parfois la Chenille qu'elle vient de cracher intacte et suive pendant quelques instants ses mouvements, je ne crois pas qu'elle cherche jamais à la capturer de nouveau.

J'ai laissé tomber des Chenilles du Groseillier dans un aquarium contenant de nombreux *Triton punctatus*.

Plusieurs de ces Tritons les saisirent et firent des efforts pour les avaler, donnant, comme ils le font habituellement, de brusques coups de tête à droite et à gauche. Mais ces proies étaient ou trop volumineuses, ou à peau trop coriace, car les Tritons les abandonnèrent au bout de quelques minutes.

Les allures de ces Amphibies ne permettaient de supposer aucun dégoût de leur part; il n'y avait évidemment qu'impossibilité mécanique à avaler.

Je me suis adressé ensuite à un individu isolé d'une espèce plus grande, le *Triton alpestris*. J'avais pris la précaution de faire jeûner l'animal pendant vingt-quatre heures. Le résultat a cependant été négatif; le Triton ne fit attention ni à des Chenilles du Groseillier simplement jetées dans son bocal, ni à une Chenille vivante suspendue par un fil et que l'on faisait monter et descendre devant-lui.

§ 7. — Saveur réelle de la Chenille d'*Abraxas grossulariata*, de la Chrysalide et de l'Insecte parfait.

La répugnance apparente ou le dédain de beaucoup de Vertébrés pour la Chenille de la Phalène du Groseillier sont, nous l'avons vu, attribués par tous les auteurs à la saveur désagréable de l'Insecte.

Poulton (1) indique, en outre, comme immangeables, la Chrysalide et l'Insecte parfait.

Or, cette explication repose sur une pure hypothèse qu'aucun de mes prédécesseurs n'a, je crois, cherché à vérifier par lui-même.

Après des hésitations assez naturelles, j'ai goûté la Chenille d'*Abraxas*. Choisissant un bel individu bien vivace, que j'ai d'abord coupé tranversalement en deux pour ne pas introduire dans la bouche un être entièrement vivant, je l'ai mâché assez longuement pour être certain de la nature de l'impression perçue.

Je puis affirmer que la saveur est presque nulle, très légèrement

(1) *The experimental proof*, etc.... *Op. cit.* Tableau de la page 262.

douceatre, ni nauséabonde, ni poivrée, ni acide, ni amère, sans arrière-goût, et j'ajouterai même *agréable*, rappelant un peu celle des amandes douces sèches ou de la noix de coco.

Un détail est à signaler qui donne peut-être la raison du rejet de l'Insecte par certains Vertébrés, c'est que la peau de la Chenille est assez résistante, proportionnellement à la taille de cette larve.

Même expérience avec la Chrysalide. Celle-ci est parfaitement saine et s'est débarrassée des téguments larvaires depuis un jour. La peau est plus tendre, mais la saveur est également à peu près nulle; plus fade encore que celle de la Chenille.

Enfin, j'ai goûté l'Insecte parfait, en prenant, pour éviter des objections, un individu bien développé *éclos en liberté* et en m'adressant à l'abdomen, qui serait évidemment la portion du corps mangée de préférence par un insectivore. J'ai mâché cet abdomen entièrement et, encore une fois, la saveur m'a paru faible, *agréable* et analogue à celle de la Chenille.

Je crois, en outre, devoir faire remarquer que la Chenille, la Chrysalide et l'Insecte parfait n'ont pas été goûtés immédiatement l'un après l'autre, mais chacun à huit jours au moins d'intervalle, ce qui doit faire exclure toute idée de mauvaise disposition de la part de l'expérimentateur.

Sans avoir la délicatesse exquise qu'on observe chez quelques Mammifères, les perceptions gustatives de l'homme sont assez étendues pour qu'il faille reconnaître, après mes essais aisément contrôlables par tout le monde, que la prétendue saveur désagréable de l'*Abraxas grossularatia n'existe pas*.

Ainsi tombe complètement une supposition toute gratuite.

Mais alors, dira-t-on, quelle est la cause du refus d'une partie des Vertébrés? J'aime mieux déclarer nettement que je l'ignore pour le moment, plutôt que de substituer des théories à d'autres théories.

§ 8. — Expériences avec Araignées.

Une Amaurobie (*Amaurobius ferox*) est mise dans un bocal contenant plusieurs pierres et placé à dessein dans un endroit peu éclairé; l'animal vivant toujours dans des retraites obscures.

L'Araignée tisse entre les pierres sa toile sommaire caractéristique et y suspend son cocon.

Le lendemain, je lui donne trois jeunes Chenilles du Groseillier ayant atteint la moitié de leur taille; mais, bien que celles-ci

circulent et s'embarrassent dans les fils de la toile, l'Amaurobie observée pendant deux jours ne s'en préoccupe nullement.

J'ai élevé beaucoup d'Araignées en captivité pour toutes mes recherches antérieures sur la digestion, la vision, le rôle des palpes, etc., etc., et je sais par conséquent comment nos espèces se comportent vis à vis des êtres ou des objets qui tombent dans leurs filets. Cette expérience acquise me permet d'assurer que l'Amaurobie ne manifestait aucune crainte et que, si elle n'a pas attaqué les Chenilles, c'est probablement parce que les mouvements de celles-ci n'ébranlaient pas ses fils de la même façon que ses proies habituelles.

Je jette quatre Chenilles du Groseillier dans la grande toile tissée par une Tégénaire domestique femelle (*Tegenaria domestica*) devant une lucarne de grenier. La toile est tendue comme un rideau translucide au devant de la vitre; l'Araignée est du côté éclairé; je suis de l'autre côté, à l'intérieur du grenier, ce qui, circonstance favorable, me permet d'observer, au travers de la toile, tout ce qui s'y passe, sans que mes mouvements soient perçus par l'Arachnide.

Au moment de la chute des Chenilles, la Tégénaire, avertie par la secousse, sort de son entonnoir, court à l'une des larves et la mord ou, au moins, essaie de la mordre à deux reprises successives. Elle quitte ensuite cette première proie et s'adresse à une seconde qu'elle cherche à mordre à son tour, mais les téguments des larves étant trop durs et les Chenilles enroulées faisant les mortes, l'Araignée se retire *lentement*, preuve incontestable pour ceux qui connaissent les mœurs de ces animaux, qu'elle n'éprouve aucune frayeur.

Plus tard, lorsque les Chenilles se décident à ramper sur la toile, la Tégénaire, instruite de l'inutilité de ses morsures, les dédaigne absolument et reste dans son tube.

Lors d'un troisième essai, j'ai mis une Tégénaire femelle dans un bocal contenant une couche de sable fin et quelques fragments de terre cuite. L'Arachnide tend bientôt sa toile et on le laisse jeûner pendant trois jours durant lesquels on soulève de temps à autre le couvercle de treillis métallique du vase.

Comme je l'ai toujours observé dans mes élevages, l'animal arrive à ne plus s'inquiéter de ces déplacements. Je laisse alors tomber sur la toile deux Chenilles de Groseillier qui, immobiles d'abord, effectuent au bout de quelques minutes des mouvements pour se dégager.

L'Araignée s'élance vers une des Chenilles, et reconnaissant cette fois qu'il s'agit d'un être que sa toile ne reçoit jamais, elle recule

instantanément pour se cacher derrière un tesson de terre cuite.

Ce manège se renouvelle trois fois. Une quatrième fois, la Tégénaire vient bravement se placer sur son réseau à un centimètre d'une des Chenilles, mais ne l'attaque pas. La Chenille ayant fait un mouvement un peu brusque, l'Araignée fuit de nouveau.

Une demi-heure plus tard, je retrouve l'Araignée dans sa retraite et les deux Chenilles intactes réfugiées sous le taillis métallique formant couvercle.

Butler paraissant avoir essayé l'*Agalena labyrinthica*, j'ai naturellement voulu voir comment se comporterait cette forme et j'ai opéré successivement sur deux individus : une Chenille du Groseillier étant déposée sur la toile et y exécutant de nombreux mouvements pour s'échapper, l'Agalène ne reconnaît évidemment pas les trépidations d'une proie normale, car elle reste obstinément au fond de son entonnoir.

J'enlève la Chenille et j'y substitue une petite Forficule, l'Araignée se précipite aussitôt, la mord, l'entoure de fils, etc.

Ces résultats montrent que les Araignées ne sucent pas ou ne sucent guère les Chenilles, mais qu'on le remarque, ils ne signifient pas du tout que l'explication réside dans l'existence d'une mauvaise saveur.

En effet, la façon d'agir des Araignées vis-à-vis de la Phalène du Groseillier à l'état parfait indique qu'elles n'éprouvent aucune répugnance, bien que le Lépidoptère passe comme sa larve, pour être d'un goût désagréable. Je me suis assuré de la chose par les moyens suivants : dans un petit bâtiment servant à remiser des outils de jardinage, j'ai laissé à dessein trois ou quatre Tégénaires tisser de grandes toiles. Celles-ci, peu élevées au-dessus du sol, à un mètre au maximum, sont aisément accessibles et fort commodes pour l'observation.

Pendant des semaines, j'ai déposé presque tous les jours, tantôt sur une toile, tantôt sur l'autre, des *Abraxas* à l'état parfait et vivants, les uns provenant de mes élevages, d'autres capturés directement dans le jardin.

Comme terme de comparaison, j'ai plusieurs fois mis sur les toiles des *Pieris rapae*, que les Araignées ont, du reste, traités exactement de la même manière que les Phalènes du Groseillier.

Fort méfiantes à mon égard, les Tégénaires ne s'élançaient presque jamais devant moi sur la victime ; mais il me suffisait de m'éloigner un instant pour constater au retour soit la présence de l'Arachnide sur le Lépidoptère, soit la disparition de la proie

entraînée par l'Araignée dans une des fentes de la muraille.

Le hasard m'a parfois bien servi et j'ai pu, par exemple, voir l'Araignée, d'abord cramponnée sur l'*Abraxas*, fuir et l'abandonner à mon approche un peu trop brusque, puis revenir sur le Lépidoptère lorsque je restais immobile. Démonstration évidente que l'Arachnide trouvait que l'insecte valait la peine d'un retour.

D'autres espèces d'Araignées ont aussi été essayées avec la Phalène du Groseillier. L'*Agalena labyrinthica* qui ne sortait même pas de son tube pour la Chenille (voir plus haut), se jette au contraire tout de suite sur la Phalène et la *tue ;* mais ses tentatives pour sucer ne réussissent évidemment pas, car, après quelques tentatives, elle abandonne la proie du reste énorme pour elle.

On remarquera ici que le papillon est mort ou tout au moins est immobilisé par la morsure, par conséquent perdu, et qu'il n'a donc retiré aucun avantage des propriétés défensives qu'on lui suppose.

Je dépose un *Abraxas* parfait dans la toile d'une *Epeira diadema* femelle demi-adulte, l'Araignée se précipite aussitôt, tue la Phalène, l'emmaillotte et la suce avec délice, passant successivement aux diverses régions de l'abdomen. L'observation est ici des plus faciles et ne laisse aucun doute.

Le lecteur déduira de tout cela, comme moi, que l'*Abraxas grossulariata* n'est défendu contre les Araignées, ni par une saveur particulière, ni par une sécrétion venimeuse.

§ 9. — Expériences avec Carabes et Dytiques.

Persuadé à priori que la Chenille du Groseillier ne pouvait être protégée d'une façon efficace contre tous les animaux quelconques et devait évidemment servir de pâture à certains êtres, j'ai songé aux Insectes carnassiers et je me suis d'abord adressé au Carabe doré, *Carabus auratus*, dont de nombreux individus habitaient mon jardin.

Deux Carabes dorés sont placés dans un cristallisoir contenant un peu de sable humide ; on les y laisse sans nourriture durant onze heures environ, temps relativement court si l'on réfléchit à la facilité avec laquelle les Insectes en général supportent une longue abstinence. Après ce temps, je suis en droit de supposer qu'ils ont modérément faim et qu'ils sont habitués à leur prison.

On leur donne alors trois Chenilles d'*Abraxas*, l'une complètement développée, les deux autres plus petites.

Un des Carabes attaque presque immédiatement la plus grosse

Chenille et, sans la lâcher, ce qui prouve qu'il ne ressent aucun dégoût, la dévore à peu près entièrement dans l'espace d'une heure, ne laissant que la région thoracique.

Le second Carabe, dont une antenne est mutilée, ce qui lui donne une certaine infériorité au point de vue de l'odorat, ne se décide qu'après trente minutes. Il attaque une des petites Chenilles, puis l'abandonne.

Ayant dû m'éloigner pendant quelques heures, j'ignore quelle a été, dans la suite, sa façon de se comporter, mais j'ai trouvé les deux petites Chenilles partiellement dévorées.

Les trois Chenilles avaient donc servi de nourriture à l'un des Carabes au moins.

Douze heures après, les Carabes se portaient parfaitement bien ; la chair de la Chenille du Groseillier ne leur est donc pas nuisible.

Je renouvelle ensuite l'expérience avec *deux nouveaux* Carabes laissés préalablement à jeun pendant dix-huit heures, et deux Chenilles du Groseillier.

Afin de ne pas allonger cette notice outre mesure, je passerai la description des détails pour signaler ce point qu'après quelques péripéties sans importance, les deux Coléoptères se mirent à dévorer ensemble la Chenille la plus volumineuse, tirant chacun de son côté, en se livrant à une sorte de dispute amusante à observer et qui démontrait que, loin d'éprouver de la répugnance, il trouvait la larve un morceau de choix.

Au bout d'une heure, il ne restait de la proie qu'une peau déchirée vide. Enfin, le lendemain matin, je constate que la deuxième Chenille a été dévorée à son tour et que, comme dans l'essai précédent, les Carabes sont bien portants.

Bien que les Carabes ne grimpent pas aux arbustes, les Chenilles d'Abraxas se laissant tomber à terre dès qu'une secousse est imprimée aux branches, on conçoit que beaucoup d'entre elles doivent devenir ainsi victimes de la voracité des Coléoptères carnassiers terrestres.

L'Insecte parfait lui-même se trouve assez souvent à terre (1) et peut, par conséquent, être attaqué par des ennemis analogues à ceux de la Chenille.

Pour m'en assurer, je mets dans un cristallisoir à fond de sable, trois Phalènes du Groseillier, dont le thorax a été légèrement pincé afin d'éviter qu'elles ne s'envolent, et deux Carabes dorés capturés

(1) Son vol est indécis ; il se pose un peu partout, fréquemment sur des plantes basses et même sur le sol.

au moment même de la mise en expérience et que l'on n'a donc soumis à aucun jeûne préparatoire. Trois heures après, je trouve un des Lépidoptères presque complètement mangé ; après six heures environ la deuxième Phalène est dévorée et le lendemain matin on constate que la troisième a subi le même sort. Les ailes mêmes y ont passé ; il n'en reste que des miettes. Les Carabes sont agiles comme avant leur repas.

Si les Groseilliers sont voisins d'une mare ou d'un ruisseau, le vent, le passage de l'Homme ou d'animaux peuvent faire tomber quelques Chenilles dans l'eau, elles y seront dévorées bientôt par les Dytiques, ainsi que le montre l'essai ci-dessous.

Je jette plusieurs Chenilles du Groseillier dans un aquarium contenant des *Dytiscus marginatus* et *D. dimidiatus*. Les Coléoptères se précipitent sur ces proies, se les disputent avec avidité et paraissent les manger entièrement. Ce qui indique une fois de plus que pour les Insectes carnassiers, les Chenilles en question n'ont pas de saveur répugnante.

§ 10. — Parasites de la Chenille d'*Abraxas*.

Les parasites animaux habituels des chenilles de Lépidoptères sont, comme on sait, des Hyménoptères Ichneumonides et des Diptères Tachinides dont les larves vivent aux dépens du tissu adipeux des Chenilles vivantes, n'attaquant les autres tissus que vers le moment du développement complet.

Or, en ce qui concerne la Chenille du Groseillier, la présence ou l'absence de parasites de ces types offre une importance réelle. En effet, si la Chenille n'était jamais parasitée, cela militerait en faveur de l'hypothèse qu'un principe nuisible imprègne sa chair ; si, au contraire, la Chenille est à peu près aussi souvent infestée que chez les autres espèces, l'idée d'une substance toxique protectrice perd beaucoup de sa valeur.

Afin d'arriver à cet égard à un résultat sérieux, j'ai élevé, dans des conditions satisfaisantes d'aérage, de propreté, de température et de nourriture, 65 Chenilles d'*Abraxas* recueillies successivement, par petites quantités, pendant une grande partie du mois de mai et tout le mois de juin, de façon à obtenir, si la chose existait, des individus attaqués *en liberté* par des parasites.

Parmi les produits de l'élevage, on a trouvé 9 Chenilles et 5 Chrysalides desséchées, probablement infestées par des parasites végétaux dont nous n'avons pas à tenir compte dans le présent travail. En

retranchant ces cas du nombre total, il reste 51 résultats à examiner. Ils se décomposent comme suit :

29 Chenilles ont traversé sans accidents toutes les phases et ont fourni autant de Lépidoptères normaux.

Il n'en fut pas de même pour les autres.

2 Chenilles ont été attaquées par un petit Ichneumonide, le *Microgaster glomeratus* L. Chacune des Chenilles ayant hébergé environ dix individus.

1 Chenille fut attaquée par le *Microgaster nemorum* Hg. Elle contenait seize parasites.

1 Chenille fut parasitée par l'*Ichneumon ochropis* Gravenhorst (1).

16 Chenilles furent attaquées par des Diptères Tachinides *Exorista vulgaris* Fallen.

2 Chenilles furent attaquées par des *Exorista* parasitées elles-mêmes par des Ichneumonides (*Mesochorus festivus* Holmgrén).

Total. 22

Ainsi 22 Chenilles sur 51, soit l'énorme proportion de 43 °/₀, ont été piquées par des parasites animaux, Hyménoptères ou Diptères, et ont servi de nourriture à leurs larves. On comprend toute l'importance de cette constatation.

III

CONCLUSIONS.

1° Les Chenilles d'*Abraxas grossulariata* ne se fient que fort peu à leur prétendue coloration avertissante au prémonitrice : elles se dissimulent, dans le jeune âge, le long des bords des feuilles, plus tard en s'appliquant le long des rameaux occupant les régions obscures de la plante. Inquiétées par des secousses, elle se laissent choir à terre où, s'enroulant en anneau, elles restent immobiles et simulent assez bien des excréments d'Oiseaux.

2° La Chrysalide noire ou d'un brun foncé avec des anneaux d'un jaune vif imite d'une façon remarquable le corps noir et jaune d'un Hyménoptère à aiguillon du groupe des Vespides. Il y a là un cas très probable de mimétisme défensif.

(1) Je dois les déterminations de l'*Ichneumon*, de l'*Exorista* et du *Mesochorus* à mes savants confrères de la Société entomologique de Belgique, MM. Séverin et Tosquinet, que je suis heureux de pouvoir remercier ici de leur obligeance.

3° Si un certain nombre de Vertébrés européens, tels que des Oiseaux, des Lézards, les Cistudes, des Ophidiens, les Rainettes et les Grenouilles refusent ou dédaignent les Chenilles de la Phalène du Groseillier, d'autres Vertébrés tels que le Crapaud, des Tritons, des Singes insectivores, plusieurs Oiseaux exotiques capturent ou mangent ces larves.

4° Le refus des Chenilles d'Abraxas par une partie des Vertébrés ne tient vraisemblablement en aucune façon à une saveur désagréable et par suite protectrice. Car, contrairement aux opinions émises, ni la Chenille, ni la Chrysalide, ni le Lépidoptère à l'état parfait n'ont de goût répugnant. La saveur de la chair de ces animaux est douceâtre et presque agréable.

5° L'*Abraxas grossulariata* n'est défendu contre les Araignées ni par une saveur particulière, ni par une sécrétion venimeuse. En effet, les Araignées n'éprouvent aucune répulsion réelle pour les Chenilles de l'espèce en question et cherchent même parfois à les mordre, mais sans succès, peut-être par suite de la résistance des téguments. Si leur taille est suffisante, elles attaquent, tuent et sucent l'Insecte parfait.

6° L'*Abraxas* à l'état de Chenille, comme à l'état de Lépidoptère, est sans défense vis-à-vis des Coléoptères carnassiers, Carabes et Dytiques, qui le dévorent avec avidité.

7° L'*Abraxas grossulariata* à l'état de Chenille n'est défendu en aucune manière contre les Diptères et les Hyménoptères parasites. La proportion des Chenilles parasitées peut atteindre 43 °/₀.

Telle est l'histoire d'un animal considéré comme un des types d'êtres à coloration protectrice. Les résultats de nos recherches semblent prouver que, pour l'*Abraxas*, cette coloration si voyante n'a probablement pas le rôle avertisseur qui lui a été attribué et que les naturalistes feraient chose utile en contrôlant par l'expérience d'autres cas pour lesquels on accepte trop facilement les explications proposées.

PERDIX SAXATILIS VAR. *MELANOCEPHALA*

CURIEUX DÉPLACEMENTS DE COULEURS,

par V. FATIO.

(Planches VIII et IX).

Toute anomalie a son intérêt dans la question de l'espèce. Une variété a d'autant plus d'importance qu'elle est représentée par un plus grand nombre d'individus affichant, dans certaines conditions, les mêmes caractères distinctifs et qu'elle a par là plus de chances de se reproduire pour créer une race locale, devenir peut-être même la souche ou la raison, sinon d'une espèce, au moins d'une sous-espèce géographique.

Bien des circonstances favorables sont, il est vrai, nécessaires au développement ainsi qu'a la multiplication des premiers sujets affectés, et beaucoup de branches divergentes sont souvent trop tôt retranchées de la descendance d'une espèce. La difficulté est surtout grande quand il s'agit d'un Oiseau ardemment et constamment poursuivi par nos chasseurs, comme celui dont je viens dire ici quelques mots.

Je veux parler d'une curieuse variété de la Bartavelle (*Perdix saxatilis* M. W.), dont deux individus semblables ont été tués dans le Valais, en Suisse, l'un, le 17 novembre 1878, au lieu dit la Corbassière, sur un terrain couvert de vignes, de rochers et de buissons, à 10 minutes de Sion et à 50 mètres seulement au-dessus de la route cantonale; l'autre, le 11 décembre 1879, dans les champs d'Héremence, au val d'Hérens, à 1300 mètres d'altitude au sud de Sion.

Le premier, jeune de l'année et encore en mue, quoique gros déjà comme père et mère, appartenait à une famille de huit Bartavelles dont cinq furent tuées, et, seul de ces dernières, il différait du type de son espèce. Le second, femelle d'aspect adulte, ayant fait deux mues au moins et en parfait état, faisait partie d'une petite compagnie de cinq individus dont trois furent tués; seul aussi des trois victimes, il portait la robe bizarre que je vais décrire plus bas (1).

(1) Je n'ai pas pu avoir de détails sur l'âge et l'état des deux autres sujets tués.

A part quelques légères différences provenant de l'âge, les deux sujets présentent la même livrée et la même distribution anormale des couleurs qui se retrouve jusque dans quelques plumes encore en tuyau du premier. Les formes, dimensions et proportions, à peu près semblables dans les deux individus, sont parfaitement celles de la moyenne chez la Bartavelle (longueur totale $0^{m}345$-350, bec aux commissures $0^{m}024$-025, tarse $0^{m}041$-042. etc.). Il s'agit de sujets de taille normale dans l'espèce, bien que l'on en rencontre parfois de passablement plus gros dans le Valais, où cette Perdrix descend en automne jusque dans le fond de la vallée, alors qu'elle demeure volontiers dans les régions élevées, alpine inférieure ou montagneuse supérieure, en d'autres parties du pays (1).

Voici donc, dans une rapide comparaison, les principaux points sur lesquels ces deux intéressants oiseaux divergent du type de leur espèce.

La *tête*, d'un gris un peu bleuâtre en dessus chez la Bartavelle ordinaire, est ici *entièrement couverte d'une large calotte noire* jusqu'un peu au delà de l'occiput (pl. VIII). Les plumes, grises à la base, sont franchement noires sur deux tiers environ de leur longueur; quelques-unes sont très légèrement frangées de gris roussâtre sur le vertex chez l'adulte, un peu plus chez le jeune.

Le *collier noir* est tout à fait celui de la Bartavelle, bien que peut-être un peu moins large en avant chez l'adulte et encore assez faiblement dessiné chez le jeune.

Le *collet*, qui couvre la nuque, les épaules et la poitrine, d'un gris bleuâtre légèrement nuancé de roussâtre chez la Bartavelle, est ici d'un *gris roussâtre un peu chatoyant*, soit un peu gorge-de-pigeon et comme composé d'un glacis gris-bleu sur fond roux ; un peu plus gris sur la poitrine chez le jeune.

Le *dos*, jusqu'au croupion, y compris les scapulaires et une partie des couvertures alaires, d'un cendré olivâtre uniforme ou un peu nuancé de roussâtre chez la Bartavelle ordinaire, est, dans les deux sujets, sur une longueur de huit centimètres environ, *tout couvert de taches et de bandes* plus ou moins régulièrement distribuées, *blanches, jaunâtres, d'un roux marron, bleuâtres et noires;* le marron dominant vers le bord du collet, le jaunâtre près de l'aile et le blanc ou blanchâtre sur le dos. Chaque plume dorsale participe pour une part plus ou moins grande aux couleurs des larges plumes des flancs

(1) M. A. Bonvin m'a écrit avoir tué, près de Sion, des Bartavelles qui pesaient jusqu'à 820, 830 et même 850 grammes.

de l'espèce ; beaucoup portent, comme celles-ci, deux bandes noires transversales. (Voyez, pl. IX, les figures des plumes dorsales comparées, 9 chez la Bartavelle ordinaire, 10 à 14 chez la variété).

Le *croupion*, gris-bleuâtre chez la Bartavelle, est ici d'un *gris roussâtre mâchuré*, soit plus ou moins dissimulé sous une couche superficielle de gris noirâtre chez l'adulte, de gris plutôt olivâtre chez le jeune.

Les *couvertures caudales supérieures et inférieures* sont également *rousses*, alors que les premières sont généralement grises chez le type de l'espèce.

Les *grandes plumes crurales* sont *rousses* aussi, tandis qu'elles sont volontiers grises chez la Bartavelle. — Les *rectrices* sont d'un *brun roux*, comme chez cette dernière.

Le *ventre et la région anale* sont d'un *blond roussâtre* relativement pâle ; le premier marqué par places de petits traits noirs transverses.

Les *larges plumes des flancs* portent toutes plus ou moins les *deux bandes noires transverses* du type de l'espèce ; chez quelques-unes seulement, parmi celles des bords du ventre et de la poitrine, le second trait assez réduit paraît comme en partie effacé, ce qui se voit du reste parfois aussi chez la Bartavelle ordinaire. Le *blanc et le marron*, transportés sur le dos, *font presque complètement défaut* sur les flancs de la variété. L'espace central blanc ou blanchâtre bordé de noir du type est ici remplacé par une bande jaunâtre ou roussâtre, et la large frange terminale marron est tantôt réduite à une petite bordure pâle, tantôt entièrement couverte par le noir. Le joli gris-bleu, qui se montre chez la Bartavelle en arrière de la seconde barre noire, est plus ou moins mélangé de tons jaunâtres. (Voyez, pl. IX, les figures des plumes des flancs comparées, 1 à 4 chez les types de nos quatre espèces du genre, *P. saxatilis*, *chukar*, *gambra* et *rubra*, 5 à 8 chez la variété).

L'*aile* montre un grand envahissement des *tons blonds*, *isabelle ou jaunâtres* qui, chez la Bartavelle type, bordent seulement plus ou moins les grandes couvertures et les rémiges. La partie du bras que l'on peut voir sur l'oiseau empaillé, le poignet, les petites et plusieurs des grandes couvertures, ainsi que les rémiges secondaires, les unes sur le bord, d'autres entièrement, sont d'un jaune d'ocre pâle, avec quelques petites taches ou petits traits noirs épars. Les rémiges primaires sont presque en entier d'un brun noirâtre et, par contre, beaucoup moins bordées de clair que chez la Bartavelle ordinaire.

Les *pattes* et le *bec* paraissent avoir été *rouges*, comme chez le type.

L'adulte, qui appartient au musée de Sion, et le jeune, qui fait partie de la collection de Bex, m'ont été aimablement soumis par les directeurs de ces deux établissements, Messieurs les professeurs de Riedmatten et Borel, que je prie de recevoir ici mes sincères remerciements. Je dois aussi à l'obligeance de feu le capitaine Alph. Bonvin de Sion, qui avait tué les deux spécimens, les quelques données biologiques que je possède à leur sujet.

Diverses suppositions ont été faites pour expliquer le singulier plumage de ces deux oiseaux par des croisements de la Bartavelle avec la Perdrix rouge, avec la Perdrix grise ou même avec la Gélinotte. Voyons rapidement jusqu'à quel point ces hypothèses peuvent êtres motivées, avant d'émettre une opinion dans la question.

Je ne trouve chez les deux représentants de cette intéressante variété aucun indice de mélange de la Bartavelle ni avec la Gélinotte (*Bonasa sylvestris*) morphologiquement si différente, ni avec la Perdrix grise (*Starna cinerea*), quoique la compagnie comprenant la variété adulte ait été rencontrée presque côte à côte avec une famille de cette dernière. Je ne vois également aucune trace de croisement avec la Perdrix rouge (*Perdix rubra*), bien que celle-ci, plus voisine à tous égards, se trouve aussi dans les mêmes régions et que hybrides entre Bartavelle et Rouge aient été déjà signalés et décrits, en d'autres pays, sous le nom de *Perdrix Labatiei*.

Abstraction faite de la présence de plumes bigarrées sur le dos, notre variété ne montre aucune analogie avec la Gélinotte, pas plus dans les couleurs que dans les formes.

Elle n'a pas non plus le bec haut, court et très convexe de la Perdrix grise; son tarse et ses doigts sont plus longs, son pouce porte jusque sur terre, comme chez la Bartavelle, et elle a les ongles bien courbés de celle-ci. Elle n'a pas un aussi grand espace nu derrière l'œil que la Perdrix grise et les plumes de ses flancs sont fortement élargies, au lieu d'être allongées comme chez cette dernière. Elle n'a pas trace de fer-à-cheval brun sur le ventre, pas plus que de jaune roux à la tête et de traits clairs sur le dos.

Il n'y a pas chez elle le moindre vestige du pointillé noir qui accompagne le collier sur les côtés du cou et le haut de la poitrine chez la Perdrix rouge, pointillé qui se trouve cependant plus ou moins chez les bâtards de la Rouge et de la Bartavelle ; les plumes de ses flancs portent deux bandes noires transversales, comme chez la dernière, tandis que les correspondantes n'en présentent qu'une chez la Rouge. Enfin, il n'est guère possible d'expliquer

par un mélange de ces deux espèces, soit la calotte noire qui recouvre la tête de la variété, soit l'étrange bigarrure du dos et le grand envahissement des tons jaunâtres. Il paraît probable du reste que, si les familles en question étaient nées d'un croisement, la majorité au moins des enfants eût accusé des traces de mélanges (1).

Quelle est donc la raison de l'apparition de cette gracieuse et bizarre livrée. — Pourquoi ces deux oiseaux d'âges différents sont-ils à la fois tout semblables entre eux et plus différents du type de leur espèce que d'autres Perdrix dans le même genre. — Sont-ce les premiers et les derniers sujets ainsi bigarrés; y a-t-il eu des antécédents et y aura-t-il encore des cas semblables et des descendants de ceux-ci. — Ce sont autant de questions qu'il est malheureusement difficile de résoudre jusqu'ici. — M. Bonvin, qui avait beaucoup chassé depuis lors dans les mêmes localités, m'écrivait, en 1889, n'avoir pas revu semblable variété; en est-il resté pourtant quelques individus égarés pour faire souche quelque part, c'est ce que nous ne pouvons que désirer.

La présence du noir sur la tête et en quelques places sur le dos pourrait faire supposer une tendance au mélanisme et être attribuée peut-être à une alimentation particulière; mais comment les autres membres de la famille n'auraient-ils pas partagé la même nourriture, et pourquoi, avec cela, cette grande extension de la couleur isabelle. Pourquoi aussi ce *transport sur le dos* des tons particuliers aux plumes des flancs dans le type, et pourquoi surtout cette tendance évidente à un arrangement analogue des couleurs.

En somme, il n'y a pas de teintes nouvelles, c'est plutôt un développement anormal et une transposition en diverses places des couleurs propres ou *inhérentes* à l'espèce, sous l'action d'une influence interne ou externe difficile à déterminer.

C'est comme *une erreur de direction dans la répartition ordinaire des matières colorantes*, un trouble plus ou moins ordonné d'autant plus curieux qu'il a pu se reproduire identique chez deux individus d'âges différents et qu'il n'est par conséquent pas purement accidentel.

La description comparative ci-dessus et les deux planches qui l'accompagnent me dispensent d'en dire plus long, aussi bien sur

(1) C'est à tort, il me semble, et probablement à défaut de renseignements suffisants, que M. A. Suchetet a cité cette variété comme hybride des *Perdix saxatilis* et *P. rubra*, dans son excellent travail sur les *Oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage*, d'après l'opinion de feu A. Bonvin, qui croyait pouvoir expliquer ainsi les curieuses anomalies de la livrée de ces deux sujets.

la livrée très caractéristique de la variété que j'ai baptisée *Perdix saxatilis var. melanocephala*, que sur la curieuse distribution des couleurs transportées.

Je ne veux pas terminer toutefois sans attirer l'attention des ornithologistes sur l'intérêt tout particulier que présentent à divers égards semblables déplacements des couleurs, alors qu'ils peuvent être reproduits par une persistance des agents modificateurs, dans un certain milieu, et sont par là susceptibles de devenir plus ou moins héréditaires.

Bien des prétendues espèces *actuelles* doivent peut-être leur origine à des cas analogues, non seulement chez les oiseaux, mais aussi, en d'autres classes, chez les papillons entre autres. Une étude suivie et approfondie de la variabilité sur cette voie pourrait ouvrir peut-être des horizons nouveaux dans la question de l'espèce et de ses transformations extérieures.

EXPLICATION DES PLANCHES VIII ET IX.

Pl. VIII. — *Perdix saxatilis var. melanocephala* Fatio, 1/2 g/n.

Pl. IX. — *Déplacements de couleurs ; plumes latérales et dorsales*, g/n.

1.	Plume des flancs de	*Perdix saxatilis*, type.		
2.	» »	*P. chukar.*		
3.	» »	*P. gambra.*		
4.	» »	*P. rubra.*		
5.	Plume du milieu des flancs de		*P. saxatilis*	*var.*
6.	» du haut des flancs de		»	*var.*
7.	» des flancs près du ventre de		»	*var.*
8.	» du bas des flancs de		»	*var.*
9.	Plume dorsale de	*Perdix saxatilis*, type.		
10.	» » du milieu du dos de		*P. saxatilis*	*var.*
11.	» » des côtés du dos de		»	*var.*
12.	» » du haut du dos de		»	*var.*
13.	» » du milieu du dos de		»	*var.*
14.	» » du bas du dos de		»	*var.*

SUR QUELQUES OISEAUX NOUVEAUX OU PEU CONNUS,

par le Dr Alph. DUBOIS,

Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

(Planche X).

En faisant une révision des Oiseaux conservés au Musée de Bruxelles, j'ai rencontré quelques formes qui me paraissent nouvelles et dont je vais donner les descriptions.

La présence dans nos collections de certains Oiseaux peu connus, me permet de fournir en même temps des renseignements complémentaires sur le compte de quelques espèces méconnues par la plupart des auteurs.

1. Spermophila ardesiacea, sp. nov.

(Pl. X, fig. 1).

Mas, capite, regione auriculari, gula et collo anteriore nigris; corpore supra cinereo; tectricibus alarum nigris cinereo marginatis; remigibus fuscis, secundariis cinereo limbatis; subtus albida, lateribus cinereo et nigro variegatis; subcaudalibus albis; cauda fusca; rostro pallide flavo.

Habitat. — Brésil.

Description. — Tête, joues, gorge et devant du cou d'un noir profond; nuque, manteau, dos, scapulaires, croupion et couvertures de la queue d'un gris cendré; couvertures des ailes noires bordées de gris cendré; rémiges brunes, les secondaires bordées de cendré; queue brune; milieu de la poitrine et du ventre ainsi que les sous-caudales d'un blanc assez pur, mais la base des plumes grise; flancs d'un gris cendré varié de noir près de la poitrine; bec jaunâtre, brunâtre à la base de la mandibule inférieure; pattes brunes.

Longueur totale: 107 millim.; ailes, 60; queue, 44; tarses, 16.

Cet Oiseau est indiqué comme provenant du Brésil, mais sans indication de la province (n° 8147 du Catalogue).

Drepanorhynchus, gen. nov. (1).

Ce genre offre les caractères généraux des *Spermophilæ,* mais s'en distingue par la forme du bec. La mandibule supérieure est plus petite que l'inférieure, recourbée et ses bords fortement échancrés en forme de faucille ; mandibule inférieure très haute près de sa base, puis se rétrécissant brusquement en ligne droite vers la pointe ; narines basales, elliptiques.

Je place dans ce genre, outre l'espèce nouvelle décrite ci-dessous et qui en est le type, les *Pyrrhula falcirostris* Tem. et le *Spermophila superciliaris* Pelz. (*Sporophila Euleri* Cab.).

2. Drepanorhynchus schistaceus, sp. nov.

(Pl. X, fig. 2).

Mas, cinereo ardisiaceo ; tectricibus alarum minoribus et majoribus nigris cinereo limbatis, mediis albo terminatis ; remigibus caudaque atro-fuscis ; speculo alari albo ; abdomine albo, lateribus cinereis ; subcaudalibus albis ; rostro flavo.

Habitat. — Brésil.

Description. — D'un gris ardoise en dessus ; petites et grandes couvertures des ailes noires bordées du même gris, quelques-unes des petites les plus rapprochées du dos terminées de blanc ; couvertures moyennes largement terminées de blanc ; miroir blanc ; rémiges primaires et rectrices noirâtres lisérées extérieurement de cendré ; les secondaires de même couleur bordées de gris ardoise ; gorge d'un cendré varié de blanc ; poitrine et flancs d'un gris ardoise un peu plus clair que le dos, la poitrine marquée de petites taches triangulaires noirâtres plus ou moins distinctes ; milieu du ventre et du bas de la poitrine d'un blanc pur ; sous-caudales d'un blanc un peu jaunâtre ; dessous de la queue cendré, la tige des rectrices blanche ; bec jaunâtre ; pattes brunes, les ongles jaunâtres.

Longueur totale : 102 millim.; ailes, 62 ; queue, 39 ; tarses, 16.

L'individu décrit ci-dessus provient de la collection de feu le Vicomte B. Du Bus, ancien directeur du Musée de Bruxelles, acquise par l'Etat en 1876. L'étiquette ne portait pour toute indication que le mot « Brésil » (nº 9411 du Catalogue).

(1) De δρέπανον, faux ; ῥύγχος, bec.

3. Drepanorhynchus falcirostris (Tem.) et D. superciliaris (Pelz.).

Le premier est peu connu des auteurs, bien que le type soit au musée de Leyde et que d'autres spécimens existent au musée de Berlin. Celui de Bruxelles possède plusieurs sujets des deux sexes d'une espèce voisine, le *D. superciliaris*, également peu connue, dont je donne une figure du mâle adulte sur la planche ci-jointe (fig. 3). En comparant des femelles de ce dernier à la fig. du *Pyrrhula falcirostris* (Pl. col. III, pl. II, fig. 1), je fus porté à croire que l'Oiseau de Temminck pourrait bien être la femelle du *D. superciliaris*. Afin de m'assurer du fait, j'envoyai une femelle de ce dernier à Leyde en priant mon confrère, M. J. Büttikofer, de bien vouloir la comparer aux types du *P. falcirostris*.

En me renvoyant mon Oiseau, M. Büttikofer m'écrit ce qui suit : « Le résultat de ma comparaison est que votre Oiseau n'est pas identique avec nos types. Il est considérablement plus grand, le bec également, et les deux bandes claires présentes dans votre spécimen (femelle du *superciliaris*), manquent absolument dans nos deux Oiseaux. » M. Büttikofer fait également remarquer que la description de Temminck est exacte, mais que la couleur de l'Oiseau sur la planche est beaucoup trop verte ; « mon opinion est, dit-il, que nos *P. falcirostris*, dont les soi-disant mâle et femelle ne montrent aucune différence entre eux, appartiennent à une bonne espèce qui n'a rien à faire avec le *S. superciliaris*. Les mesures des deux espèces devant moi sont les suivantes :

» *P. falcirostris*, de Leyde : ailes, 58 ; queue, 43 ; tarses, 13 ; culmen, 11 millim.

» *S. superciliaris*, fem. de Brux. : ailes, 66 ; queue, 46 ; tarses, 17 ; culmen, 12 millim.

» La couleur des parties inférieures de votre individu est aussi différente, étant fortement ocrée, surtout à la gorge, à la poitrine, aux flancs et sous-caudales. »

Quant au *Sporophila Euleri* Cab., il se rapporte positivement au *D. superciliaris*, comme l'ont reconnu, dès 1885, le comte von Berlepsch et le Dr H. von Ihering.

4. Catamenia inornata var. æquatorialis, var. nov.

Supra fusco olivacea nigricante striata ; subtus cinereo ochracea ; gutture cinereo ; subcaudalibus castaneis.

Habitat. — Ecuador.

Cette variété diffère du type autant par sa taille que par sa coloration générale. J'ai sous les yeux dix sujets des deux formes et les caractères paraissent constants pour chacune d'elles.

La variété *aequatorialis* est beaucoup plus petite et ses teintes sont plus sombres : gorge et côtés du cou d'un gris foncé ; face presque noire ; bec d'un jaune rougeâtre, moins épais et plus pointu que chez le *C. inornata* (*rufirostris* Landb.) ; le reste comme chez ce dernier.

C. inornata. — Longueur totale : 135 millim.; ailes, 69.

Var. aequatorialis. — Longueur totale : 107 millim.; ailes, 59.

5. Oryzoborus torridus var. major, var. nov.

O. torridi similis, sed multò major.

Le musée de Bruxelles possède les deux sexes d'une race mesurant vingt-deux millim. de plus que les sujets de la Guyane et de la Trinidad, mais dont l'origine est inconnue.

Longueur totale du mâle : 130 millim.; ailes, 61.

Genres Linaria et Acanthis.

Avant de passer à des Oiseaux d'une autre famille, je dois rectifier une erreur commise par M. Sharpe. Dans le tome XII du *Catalogue of the Birds in the British Museum*, mon savant confrère a adopté pour les Linottes et les Sizerins le terme générique de *Acanthis*. Or, Bechstein (*Ornith. Taschenb. Vög. Deutschl.*, p. 125) créa ce terme en 1803 pour les Chardonnerets (*Carduelis*), et il conserva aux Linottes celui de *Linaria*. Le terme d'*Acanthis* ne peut donc nullement s'appliquer aux Linottes.

Beaucoup d'ornithologistes ont rejeté la dénomination de *Linaria*, parce qu'elle est adoptée en botanique. Mais je ferai remarquer que Brisson (en 1760) et ses prédécesseurs désignèrent unanimement les Linottes sous le nom de *Linaria*, tandis que ce n'est qu'en 1789 que de Jussieu adopta le même terme pour le genre de plantes connues sous le nom de Linaires.

Il résulte de ceci que la dénomination générique de *Linaria* appartient à l'Ornithologie par droit d'ancienneté.

6. Ploceus Duboisi Hartl.

M. Shelley et M. Sharpe ensuite, ont rapporté cet Oiseau à l'*H. melanocephalus ;* mais le type décrit par le Dr Hartlaub (*Bull. Mus.*

R. Hist. nat. Belg., IV, p. 144, pl. IV, fig. 1), et qui appartient au Musée de Bruxelles, diffère sensiblement de ce dernier, qui est propre à l'Afrique occidentale. Le *P. Duboisi* se distingue par un collier plus large et d'un jaune plus pur et par le croupion et les sus-caudales du même *jaune vif* que les parties inférieures. Chez l'*Hyphantornis melanocephalus*, le croupion et les sus-caudales sont de la couleur jaune-olive du dos, légèrement plus jaune au croupion, sans être franchement jaune.

Je considère cette forme comme une bonne variété de l'*H. melanocephalus*, propre à l'Afrique orientale, région du lac Tanganyka.

7. Nemosia fuscicapilla, sp. nov.

Nemosiæ ruficapillæ similis sed minor ; capite fusco, gula palidiore.

Habitat. — Brésil.

Description. — Tête d'un brun assez clair, la gorge plus pâle ; une tache d'un jaune vif sur les côtés du cou ; nuque, dos et sus-caudales d'un vert olivâtre ; bas du dos, croupion et poitrine d'un jaune orange vif ; couvertures des ailes de la couleur du dos ; rémiges et rectrices brunes bordées de vert olivâtre ; milieu de l'abdomen d'un jaune pâle ; flancs cendrés ; sous-caudales d'un jaune vif.

Longueur totale : 105 millim. ; ailes, 64 ; queue, 46 ; tarses, 17.

Cet Oiseau ressemble donc au *N. ruficapilla* de Vieillot, dont il se distingue facilement par sa taille plus petite et sa tête brune ; chez le *N. ruficapilla* la tête est d'un roux marron vif.

Le type du *N. fuscicapilla* appartient au Musée de Bruxelles (n° 580 du Cat.) et provient du Brésil.

8. Gracula sinensis (Swinh.)

Ibis, 1870, p. 353. — David et Oust., *Ois. Chine*, p. 365.

M. Sharpe dit qu'il est très douteux que cette espèce soit distincte du *G. intermedia* Hay (*Cat. B. Br. Mus.*, XIII, p. 105). Lors de mon dernier voyage à Londres, j'ai examiné les Mainates du Musée britannique et je n'y ai pas trouvé représenté le *G. sinensis* qui, pour moi, est une espèce parfaitement distincte.

Voici les caractères qui le distinguent de son congénère le *G. intermedia* : le *G. sinensis* est beaucoup plus petit, quoique son bec ait la même longueur que celui de ce dernier, mais beaucoup plus grêle et plus pointu ; la caroncule est bien développée et dépasse

l'occiput de sept millim., elle remonte ensuite de chaque côté de la tête jusqu'à la hauteur de l'œil, où elle offre supérieurement un bord libre festonné, ce qui n'existe pas chez l'*intermedia*. Quant au plumage, il est d'un noir plus vert et moins pourpré.

Les deux spécimens du musée de Bruxelles ont vécu assez longtemps en volière chez un de mes amis, où j'ai pu les observer très souvent. J'ai ainsi constaté que les caroncules et les autres parties nues de la tête, ainsi que le bec et les pattes étaient d'un beau jaune. Chez le *G. intermedia*, au contraire, les caroncules sont d'un rouge carmin et le bec d'un rouge corail, jaune à la pointe.

Voici les dimensions du *G. sinensis*, prises sur un sujet encore en chair : longueur totale, 23 centim.; ailes, 14 ; queue, 8 ; bec, 32 millim.; tarses, 30, et doigt médian, 22 millim.

Quant au *Gracula hainanus* (Swinh.,) il représente tout au plus une variété ou race du *G. sinensis.*

9. Tinamus blasiusi Bp. et Tinamus peruvianus Bp.
Comptes-rendus de l'Ac. des sc. Paris, XLIII, p. 573, 1856.

Ces deux espèces décrites comme nouvelles par le prince Ch.-L. Bonaparte sur des sujets du Musée de Bruxelles, ont été complètement perdues de vue par les auteurs récents. En étudiant les Tinamous de notre musée, j'ai retrouvé les types de Bonaparte, ce qui me permet de fournir quelques renseignements à leur égard.

Le *Tinamus Blasiusi* Bp. se rapporte, selon moi, au *T. Kleei* Tsch. (*Wiegm. Arch.*, 1843, p. 387 et *Faun. peru.* p. 284, pl. XXXII) ; ce n'est donc qu'un synonyme de ce dernier.

Quant au *T. peruvianus* Bp., c'est une bonne espèce bien distincte, mais qui a été décrite plus récemment par MM. P. L. Sclater et O. Salvin sous le nom de *T. ruficeps* (*Nomencl. av. Neotrop.*, pp. 152 et 162).

Les deux sujets du Musée de Bruxelles ont été rapportés du Pérou par feu le baron Popelaire de Terloo ; il est à remarquer que Taczanowski signale également cette espèce dans son *Ornithologie du Pérou* (III, p. 292), mais sous le nom de *T. ruficeps;* cette dernière dénomination doit donc être remplacée par celle de *T. peruvianus*, qui est plus ancienne.

ECHINODERMES RECUEILLIS A LA CIOTAT PENDANT L'ÉTÉ 1894,

par le Dr R. KŒHLER,

Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Lyon.

Cette note n'est qu'un premier chapitre d'un travail étendu que je compte publier sur la faune marine des parages de La Ciotat. J'ai déjà recueilli cette année, pour la rédaction de ce mémoire, d'importants documents qui auraient été plus complets si mes excursions en mer n'avaient été contrariées par le mauvais temps et par les vents qui régnèrent presque continuellement pendant l'été de 1894. Tout en ne négligeant l'étude d'aucun groupe, je me suis plus particulièrement attaché, cette année, à la recherche des Echinodermes, préoccupé que j'étais de me procurer des matériaux pour la rédaction d'un volume sur les Echinodermes des côtes de France, qui paraîtra l'an prochain dans la série de la *Faune française*. Je n'ai pas recueilli moins de quarante-trois espèces différentes d'Echinodermes, et ce chiffre donne une idée de la richesse et de la variété de la faune au large de La Ciotat; encore ferai-je remarquer que je n'ai pas dépassé, dans mes dragages, des profondeurs de 70 à 80 mètres, et qu'en outre mes dragages à cette profondeur ont été peu nombreux, à cause du mauvais temps.

J'ai pensé qu'il y aurait quelque intérêt à donner la liste détaillée de ces espèces, en indiquant la profondeur et la nature des fonds où chacune habite. Mais avant de commencer cette énumération, je voudrais, pour fixer les idées, donner quelques renseignements, très succincts d'ailleurs, sur la topographie de notre littoral aux environs de La Ciotat et sur la nature des fonds qu'on y rencontre.

Le golfe de La Ciotat est limité à l'Est par la *pointe Grenier*, près des ruines de *Taurentum,* et à l'Ouest par un rocher bien connu appelé le *Bec de l'Aigle.* Le fond du golfe offre deux enfoncements distincts, séparés par les caps *Lieuquai* et *St-Louis* : *la baie* des *Lecques* à l'Est, et la *baie* de *Céreste* à l'Ouest. A l'entrée du golfe, à une distance moindre d'un demi-mille à l'Est du Bec de l'Aigle, se trouve l'*île Verte*, formée, comme lui, d'un poudingue à gros éléments et reliée au Bec de l'Aigle par deux rochers (*canoubiers*) qu émergent d'un fond de 30 à 35 mètres.

La nature des fonds sous-marins du littoral de la Provence, depuis le cap Couronne jusqu'au cap Sicié, est indiquée d'une manière très claire sur la carte publiée par le professeur Marion dans son *Esquisse d'une topographie zoologique du golfe de Marseille* (1). Dans la baie de La Ciotat, on retrouve la succession habituelle des fonds qu'on observe sur les autres points du littoral. Les prairies de Zostères (*Posidonia Caulini*) commencent à une petite distance du rivage, vers 4 à 5 mètres de profondeur, et s'étendent jusqu'à 25 mètres environ. A ces prairies font suite, jusqu'à une profondeur de 60 mètres, les fonds dont l'ensemble constitue la *broundo* des pêcheurs provençaux et qui offre deux zones distinctes. La première comprend des graviers et des sables vaseux renfermant des débris de Zostères et quelques Algues vertes ; on y trouve, en certains points, des trous remplis de vase pure : ce sont les *fonds sales* ou *fonds pourris* des pêcheurs de La Ciotat ; ils s'étendent jusque vers 45 mètres. A partir de cette profondeur, la vase et les débris de Zostères font place à des Algues calcaires et à des Bryozoaires dont l'ensemble constitue les fonds coralligènes côtiers ou *fonds durs*, caractérisés par les *Lithophyllum, Lithothamnion*, etc.

Plus loin, viennent les fonds du large formés de sables, de sables vaseux ou coquilliers, qui s'étendent jusqu'à deux ou trois cents mètres de profondeur. A la limite des fonds coralligères et des fonds vaseux, il existe assez fréquemment des rochers qui pénètrent en *broundo* et dont il est nécessaire de connaître exactement les relèvements afin de ne pas y accrocher les engins traînants.

Tandis que le fond s'abaisse très lentement dans le golfe de La Ciotat, il tombe assez rapidement à 40 ou 50 mètres en dehors de la pointe Grenier, vers le *cap d'Alon*, et plus rapidement encore au large du Bec de l'Aigle où la côte est tout-à-fait abrupte. Aussi, les zones occupées par les herbiers et par la *broundo* se rétrécissent-elles beaucoup en dehors du golfe, vers la pointe d'Alon, et surtout tout le long de la côte qui court du Bec de l'Aigle vers Cassis. A un demi-mille de la côte, on trouve une profondeur de 80 mètres et l'on tombe dans les sables vaseux du large.

Cette immense étendue de sables vaseux n'est interrompue que par un rocher, *la Cassidagne*, situé à deux milles et demi au S.O. du Bec de l'Aigle et autour duquel s'étendent d'étroites zones d'herbiers et de graviers coralligènes parsemés de rochers sous-marins, le tout abritant une faune très riche. C'est au S. et au S.O.

(1) Annales du Musée de Marseille, I, mémoire n° 1.

de la Cassidagne que les fonds s'abaissent le plus rapidement. A deux milles au S.O. de ce point, on trouve, à 200 mètres de profondeur, cette ligne appelée par M. Marion la *falaise Peyssonnel*, au delà de laquelle le fond tombe brusquement à 600 m.; la faune devient alors absolument abyssale.

Comme je le disais tout à l'heure, je n'ai pas dépassé dans mes dragages une profondeur de 80 mètres. J'ai bien capturé, à l'aide de palangres calées dans des fonds de 150 mètres, quelques animaux tels que des *Luidia ciliaris* et *Sarsi* et des *Antedon phalangium*, mais je n'ai pas exploré ces fonds méthodiquement. J'espère pouvoir, l'an prochain, compléter mon outillage et disposer d'un vapeur qui me permettra d'aborder l'étude des grands fonds.

I. — STELLÉRIDES.

1. — Asterias glacialis O. F. Müller.

Asterias spinosus Penn., Flem.
» *echinophora* Chiaje.
Stellonia glacialis Nardo, Forb.
» *webbiana* d'Orb.
Asterias angulosa Chiaje.
Uraster glacialis Forb.
Asteracanthion glacialis M. T., D. K., Sars, Gr., Duj. Hupé, Hell., P. Fisch., E. Perr., Möb., etc.
Asteracanthion webbianus Duj. Hupé.
Marthasterias foliacea Jullien.

Deux variétés : une variété littorale et une variété des profondeurs. La première, très commune, se trouve dans le port de La Ciotat, et tout le long de la côte dans la baie, sous les pierres. Les échantillons offrent habituellement un diamètre de 25 cm., et les bras ont de 3 à 3,5 cm. à la base. La couleur, toujours très foncée, varie du brun au vert sombre ou à l'olive passant au noir. Les échantillons capturés au large par 50 m. de profondeur, dans les fonds coralligènes, vers la Cassidagne ou dans la baie, sont plus grands et plus trapus que les individus littoraux ; ils atteignent jusqu'à 40 cm. de diamètre et les bras ont une longueur de 5 cm. à la base. Les couleurs, toujours très vives et variant du rose au rouge ou au brun acajou, avec des taches blanches, donnent à ces échantillons une livrée éclatante qui contraste avec la livrée sombre des individus vivant à la côte.

2. — ASTERIAS TENUISPINA Lamarck.

Asterias Savaresii Chiaje.
Asteracanthion tenuispinus M. Tr., Sars, Lorenz, Lutk., Duj. Hupé, Hell.
Echinaster Doriæ Fil.
» *tribulus* Fil.

Cette espèce est toujours littorale et ne dépasse pas une profondeur de 3 à 4 m. Elle est très fréquente à la côte, sous les pierres, associée à l'*Asterias glacialis*, à l'*Asterina gibbosa* et à l'*Ophiothrix fragilis ;* les échantillons sont petits et ils dépassent rarement 10 cm. de diamètre ; ils sont tous en voie de reproduction schizogoniale. J'ai aussi trouvé, dans le port et dans la zone littorale des prairies de Zostères, des échantillons ayant atteint leur taille adulte (15 cm. de diamètre) ; ils ne se reproduisent plus asexuellement et leurs bras ont tous les mêmes dimensions.

3. — ECHINASTER SEPOSITUS (Müller et Troschel).

Asterias seposita Retz., Gm., Gr.
» *sagena* Retz.
» *sanguinolenta* Retz., Lm., Risso, Blainv.
Stellonia sanguinolenta Nardo, Ag.
Asterias rubens Chiaje.
Rhopia sanguinolenta Gray.
» *mediterranea* Gray.
» *seposita* Gray.
Cribella seposita Duj., Hupé, P. Fisch.

Très commune dans les prairies de Zostères, aussi bien dans les parties littorales que dans les régions profondes, cette Astérie pénètre aussi dans la *broundo* où on la trouve jusqu'à 40 mètres. Les échantillons des profondeurs ne diffèrent des spécimens littoraux que par leurs dimensions généralement plus grandes : ils atteignent 30 cm. de diamètre.

4. — ASTERINA GIBBOSA (Forbes).

Asterias gibbosa Penn., Blainv.
» *verruculata* Retz.
» *exigua* Chiaje.
» *pulchella* Blainv.

Asterina minuta Nardo.
Asterias membranacea Gr.
Asteriscus verruculatus M. T., Sars, Gr., Duj. Hupé, Hell., E. Perr., Teuscher, etc.
Asteriscus ciliatus Lorenz.
» *pulchellus* E. Perr.
» *gibbosus* P. Fisch.
» *Pancerii* Gasco.
» *verruculosus* Teuscher.

Espèce littorale; très commune à la côte, sous les pierres, et dans le port, sur les pilotis et sur les parois des quais.

5. — Palmipes membranaceus (L. Agassiz).

Asterias placenta Penn.
» *membranacea* Retz., Gmel., Lm., Chiaje.
» *cartilaginea* Flem.
Anseropoda membranacea Nardo.
Asteriscus palmipes M. T., Sars, Lorenz, Hell., Gr., etc.
Palmipes placenta Norm.

Cette espèce ne paraît pas être très commune dans le golfe de La Ciotat : elle vit dans les parties vaseuses de la *broundo* et dans les fonds vaseux du large vers 80 mètres.

6. — Astropecten aurantiacus (Gray).

Asterias aurantiaca L., Gm., Lm., Phil., Chiaje.
Stellaria aurantiaca Nardo.
Astropecten crenaster Duj. Hupé.
» *perarmatus* E. Perr.

Cette belle espèce est assez fréquente sur le pourtour des prairies de Zostères et dans la *broundo*, entre 10 et 50 m. de profondeur ; les pêcheurs la ramènent souvent dans leurs filets.

7. — Astropecten bispinosus (Müller et Troschel).

Stellaria bispinosa Nardo.
Asterias bispinosa Blainv., Philip., Gr., Lm., Chiaje.

Très commune dans le fond de la baie de Céreste, sur les plages de sable qui précèdent les prairies de Zostères, par 3 à 4 m. de profondeur. Je ne l'ai jamais rencontré dans les Zostères.

8. — Astropecten squamatus Müller et Troschel.

Astropecten aster Philip., Lütk.

Je n'ai rencontré à La Ciotat que quelques individus associés, sur les plages de sable, à l'espèce précédente, mais beaucoup plus rare que cette dernière. La découverte de l'*A. squamatus* à La Ciotat est intéressante, car cet *Astropecten* paraît très rare sur les côtes de Provence. M. Marion l'a rencontré, à Marseille, dans une station analogue à celle où je l'ai observé à La Ciotat, sur la plage du Prado, et il ne l'a pas vu ailleurs.

L'*A. squamatus* offre des variations individuelles qui portent sur le nombre et la disposition des piquants qui garnissent les plaques marginales dorsales. Chez les individus de La Ciotat, ces piquants sont distribués plus régulièrement que chez les spécimens que je possède d'Alger et de Naples : les premières plaques marginales, dans l'angle des bras, en sont dépourvues, mais les suivantes portent toutes un piquant en leur milieu jusqu'à l'extrémité du bras.

9. — Astropecten spinulosus (Müller et Troschel).

Asterias spinulosa Philip.
» *Jonstoni* Chiaje.

Cette petite espèce est assez répandue dans les prairies littorales de Zostères, où elle est associée aux *Holothuria Polii*, *Forskâli*, *tubulosa*, et *impatiens*, ainsi qu'à l'*Echinaster sepositus*, qui y est beaucoup plus abondant.

10. — Luidia ciliaris (Gray).

Asterias ciliaris Philip., Lm.
Luidia fragillissima Forb., Gray, Koehler.
Asterias Imperati Chiaje.
Luidia Savignyi D. K., Sars, Hell., Möb., Bütschli, Th. Barrois, Norm.

La *Luidia* est une Astérie des grands fonds. Tous les échantillons que j'ai recueillis étaient ramenés par des palangres calées entre 120 et 150 mètres de profondeur dans les fonds vaseux du large ; ils y étaient associés à des *Antedon phalangium*, *A. rosacea* et à des *Terebratula vitrea*.

Les échantillons de La Ciotat offrent tous les caractères typiques de la *Luidia ciliaris*. Ils ont sept bras et atteignent un diamètre

de 35 cm. Les paxilles qui recouvrent la face dorsale sont grandes et peu serrées. Le sillon ambulacraire est bordé par *deux* piquants, dont l'externe est plus long, en dehors desquels on voit deux ou trois piquants accessoires beaucoup plus petits et inconstants. C'est également en dehors des piquants du sillon ambulacraire que se trouvent les pédicellaires trivalves : ils sont gros et très facilement visibles à l'œil nu ; il n'y en a généralement qu'un par article, mais ils sont souvent plus nombreux vers la bouche.

11. — Luidia Sarsi Düben et Koren.

Luidia fragillissima Forb. (pars).
» *Savignyi* D. K. (pars).

C'est la première fois que cette espèce est signalée dans la Méditerranée. Je l'ai trouvée associée à l'espèce précédente, dont elle se distingue à première vue parce qu'elle n'a que cinq bras. Cette différence dans le nombre des bras n'est pas un accident, car elle s'accompagne d'autres caractères constants. Le sillon ambulacraire de la *Luidia Sarsi* est bordé par *trois* piquants, l'interne plus petit et les deux externes ayant presque la même longueur. Les pédicellaires occupent la même place que chez la *L. ciliaris*, mais ils n'ont que deux branches et ils me paraissent comparativement plus petits. Ainsi j'observe que les pédicellaires d'une *L. Sarsi* ayant 17 centim. de diamètre, sont d'un tiers environ plus petits que ceux d'une *L. ciliaris* ayant un diamètre de 13 centimètres.

J'ai comparé les *L. Sarsi* de La Ciotat avec des échantillons de l'Atlantique provenant soit des mers de l'Europe, soit des côtes du Sahara ; les échantillons, qui appartiennent aux collections du Muséum, m'ont été très gracieusement communiqués par M. le professeur Perrier. J'ai constaté une identité absolue entre ces différents spécimens. La *L. Sarsi*, qui n'avait été signalée jusqu'à maintenant que dans l'Atlantique, est donc aussi une forme méditerranéenne.

Les *Luidia ciliaris* et *Sarsi* diffèrent l'une de l'autre par des caractères très constants, mais qui, à la vérité, n'ont pas une très grande valeur. Peut-être serait-il plus correct, de faire de la *L. Sarsi*, une simple variété de la *L. ciliaris*. Cette question importe peu d'ailleurs; ce qui est important, c'est de bien séparer ces deux *formes* qui sont très distinctes et qui certainement ont été souvent confondues, surtout en Méditerranée.

12. — Ophidiaster attenuatus (Gray).

Hacelia attenuatus Gray.
Ophidiaster ophidianus Ludw. (pars).

Je n'ai capturé qu'un seul exemplaire, de très belle taille (20 cm.), de cette élégante Astérie, à la limite des fonds coralligènes et des sables vaseux au large du Bec de l'Aigle.

Quelques auteurs, Ludwig entre autres, ont considéré qu'*Ophidiaster attenuatus* était synonyme d'*O. ophidianus*. C'est Gray qui, le premier, a distingué l'*O. attenuatus* de l'*O. ophidianus* et cette distinction a été admise par Müller et Troschel, par Dujardin et Hupé, par Perrier, etc. Je crois qu'il faut la conserver. J'ai eu l'occasion de comparer des *O. attenuatus* et *O. ophidianus*, provenant de Naples; j'ai eu aussi entre les mains des *O. ophidianus* provenant des côtes d'Algérie, et je trouve que les caractères différentiels indiqués par Müller et Troschel sont parfaitement nets : ces caractères, qui portent sur la forme des bras et sur la disposition des piquants du sillon ambulacraire, ne prêtent à aucune confusion.

II. — OPHIURES.

13. — Ophioderma longicauda (Müller et Troschel).

Asterias longicauda Retz.
Ophiura lacertosa Lm., Chiaje, Gr.
» *lævis* Lym., E. Perr.

Espèce toujours littorale dans les parages de La Ciotat. Je l'ai trouvée associée au *Strongylocentrotus lividus* dans de petites calanques, vers Bandol et dans la baie de Tamaris, où elle n'est recouverte que par 30 centim. d'eau.

14. — Ophioconis Forbesi (Lütken).

Pectinura Forbesi Hell., Gr., Lyg.

Cette élégante petite Ophiure est assez commune dans les graviers et les sables des *fonds durs* de la *broundo*, au milieu des algues calcaires et des Bryozoaires, par 40 à 50 mètres de profondeur. Elle est associée à l'*Ophioglypha albida*.

15. — Ophioglypha texturata (Lamarck).

Stella lacertosa Link.
Asterias ophiura Müll.

Asterias lacertosa Penn.
» *ciliata* Retz.
» *cordifera* Chiaje.
Ophiura texturata Lm., Blainv., Forb., Kœhler.
» *aurora* Risso.
» *bracteata* Flem., Johnst.
» *cordifera* Gr., Lm., Chiaje.
Ophiolepis ciliata M. T., D. K., Müll.
Ophiura lacertosa Ratk., Lym., Gr., Norm.
» *ciliata* Sars, Hell., Nils.
Ophioglypha lacertosa Lym., Ljg., Fjelstrup, Kœhler.

Très répandue dans les fonds vaseux du golfe et au large jusqu'à 150 mètres ; elle paraît moins fréquente dans la *broundo* que dans les régions plus profondes.

16. — Ophioglypha albida (Lyman).

Ophiura albida Forb., Sars, Lütk., Duj. Hupé, Hell., Gr., Norm., Kœhler.
Ophiolepis stenura Lorenz.

J'ai trouvé quelques échantillons de cette Ophiure dans les graviers coralligènes, à la limite de la *broundo*, par 45 à 50 mètres ; elle est associée à l'*Oph. Forbesi* à laquelle elle est toujours subordonnée en nombre.

M. Marion a déjà attiré l'attention sur les variations que présentent les *Ophioglypha* du golfe de Marseille (1). Ainsi les *Oph. affinis* y offrent parfois des caractères qui les rapprochent soit de l'*Oph. texturata*, soit de l'*Oph. albida*. Parmi les *Oph. albida* draguées à La Ciotat, j'en trouve une dont les boucliers buccaux sont allongés et lyriformes, comme chez l'*Oph. Grubei*. Je serais d'ailleurs assez disposé à voir, dans cette dernière forme, signalée surtout dans l'Adriatique, une simple variété de l'*Oph. albida*.

17. — Amphiura squamata (Delle Chiaje).

Asterias squamata Chiaje.
Ophiura neglecta Johnst., Lm.
Ophiocoma neglecta Forb., Kœhler.
Ophiura moniliformis Gr.

(1) Marion, *Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée*. Annales du Musée de Marseille, I, mémoire n° 2, p. 24.

Ophiura squamata Chiaje.
Ophiolepis squamata M. T., D. K., Müll.
Amphiura neglecta Forb., Duj. Hupé.
Ophiolepis tenuis Ayres.
Amphiura tenuis Lym.
» *tenuispina* Ljg.
» *elegans* Norm.
Amphipholis elegans Ljg.
» *neglecta* P. Fisch.
» *squamata* Ljg.

Cette espèce, si commune en général sur notre littoral méditerranéen, est assez rare à La Ciotat. Je l'ai trouvée dans le port, au milieu des algues des quais et dans la *broundo* jusqu'à 35 mètres.

18. — Ophiopsila aranea (Forbes).

Ophianoplus marmoreus Sars.

Cette élégante petite Ophiure est très fréquente dans les fonds coralligènes de la *broundo;* je l'ai trouvée très fréquemment dans l'intérieur même des Algues calcaires (*Lithophyllum*), où elle se cache dans la vase qui remplit les cavités et les anfractuosités de ces Algues.

19. — Ophiacantha setosa (Müller et Troschel).

Asterias setosa Retz.
Ophiura rosularia Gr.

Espèce peu commune; je n'en ai recueilli que quelques échantillons dans les fonds rocheux, vers la Cassidagne, où elle est associée aux *Echinus melo* et *Astrophyton arborescens*.

Genre Ophiothrix.

La détermination des *Ophiothrix* est chose extrêmement difficile; ce genre renferme des espèces très polymorphes, et les nombreux noms qui ont été appliqués aux *Ophiothrix* de la Méditerranée ne répondent évidemment pas à des types spécifiquement distincts. C'est tout au plus si parmi les espèces créées autrefois sous les noms d'*Ophiothrix fragilis, echinata, alopecurus, lusitanica, pentaphyllum, Rammelsbergi, quinquemaculata, tenuispina, Ferussari, rosula, versicolor*, etc., il y a lieu de conserver les deux ou trois premières.

Von Marenzeller et Marktanner-Turneretscher ont même été plus loin et ils ne voient dans les *Ophiothrix* de la Méditerranée qu'une seule et même espèce, susceptible de prendre des formes très différentes suivant la profondeur et la nature des fonds où elle habite, et qu'ils appellent *O. alopecurus*.

J'aurai l'occasion de revenir sur cette question dans un autre mémoire. Pour le moment, je distinguerai deux *formes* très distinctes parmi les *Ophiothrix* recueillis à La Ciotat : elles répondent à deux espèces distinguées par Russo dans son travail sur les *Echinodermes* de Naples (1). L'une de ces formes est littorale : c'est l'*Oph. fragilis*, l'autre, qui n'abandonne jamais les profondeurs, est l'*Oph. echinata*. Sont-ce là deux espèces distinctes, comme le veut Russo, ou bien deux variétes d'une seule et même espèce ? La question ne mérite pas qu'on s'attarde à la discuter. Je ferai seulement remarquer que ces deux *formes* offrent des différences portant sur des caractères morphologiques assez importants, qu'elles habitent des stations très différentes et ne sont jamais associées et qu'enfin je ne trouve pas entre les deux formes de types de passage.

20. — Ophiothrix fragilis (O. F. Müller).

Russo établit de la manière suivante la synonymie de cette *Ophiothrix* :

Asterias fragilis Müll.
» *pentagona*, *tricolor*, *Cuvieri*, *Ferussari*, *quinquemaculata*, Chiaje.
Ophiothrix fragilis M. T., D. K., Sars, Lym. Ludw.
» *Rammelsbergi* M. T.
» *tricolor* M. T.
» *Ferussari* M. T.
» *quinquemaculata*, M. T. Lym., Ludw.
» *rosula* Forb.
» *versicolor* Apostolidès.

Cette *Ophiothrix* est très commune à La Ciotat dans tous les fonds littoraux, depuis 0 jusqu'à 30 mètres ; elle est surtout fréquente à la côte, sous les pierres, où elle vit à côté des *Asterias glacialis*, *A. tenuispina*, *Asterina gibbosa* et *Strongylocentrotus lividus*. La couleur est vert foncé ou brune. Les piquants des bras sont au nombre de

(1) *Specie di Echinodermi poco conosciuti e nuovi viventi nel golfo di Napoli*. Atti della R. Academia delle Scienze fis. e mat. di Napoli, 1894.

sept de chaque côté; leur longueur s'accroît graduellement depuis le premier, du côté ventral qui est le plus court, jusqu'au cinquième qui est le plus long.

J'ai trouvé cette *Ophiothrix* avec les mêmes caractères dans un grand nombre de points de nos côtes de Provence, du Languedoc et du Roussillon ; elle est toujours littorale.

21. — Ophiothrix echinata (Müller et Troschel).

Asterias echinata Chiaje.

Cette *Ophiothrix* se distingue très facilement de la précédente par l'armature du disque, par la longueur considérable des bras, par sa coloration toujours très claire, rose, grise ou blanchâtre, avec des taches brunes parfois, et par la disposition des piquants brachiaux : ceux-ci sont généralement au nombre de *six*, le premier très court, le deuxième plus long, les troisième, quatrième et cinquième plus longs encore, mais ayant à peu près la même longueur tous les trois.

L'*Oph. echinata* n'abandonne jamais les profondeurs et elle caractérise absolument la première zone des fonds vaseux du large qui font suite aux fonds coralligènes de la *broundo*. Elle y est extrêmement abondante et doit former, par places, de véritables tapis d'où elle exclut tous les autres animaux. La drague remonte souvent littéralement remplie de ces *Ophiothrix* et les pêcheurs d'entremailles en ramènent quelquefois dans leurs engins plus de 20 kil. à la fois.

Une petite Annélide (*Hermadium pellucidum* von Marenzeller), n'atteignant pas un centimètre de longueur, vit en commensale sur l'*Ophiothrix echinata*, qu'elle mime au point qu'on la distingue très difficilement sur la face ventrale de son associée.

22. — Ophiomyxa pentagona (Müller et Troschel).

Ophiura pentagona Lm.
» *rufa* Chiaje.
Ophiomyxa lubrica Forbes.

Très commune sur le pourtour des prairies de Zostères et dans la *broundo*, entre 20 et 50 mètres.

23. — Astrophyton arborescens (Müller et Troschel).

Asterias caput-medusae Retz.
Euryale mediterraneus Risso, Blainv.

Euryale costosum Blainv., Ag., Chiaje.
Gorgonocephalus arborescens Ag.
Astrophyton mediterraneum Ljg.

Cette Euryale est considérée comme assez rare. J'en ai capturé plusieurs individus dans les fonds rocheux de la Cassidagne, par 60 mètres de profondeur; elle est associée aux *Echinus melo* et paraît assez commune dans ces parages.

III. — ECHINIDES.

24. — Dorocidaris papillata (Al. Agassiz).

Cidaris papillata Lesk.
Cidarites hystrix Lm., Desm., Brdt.
Cidaris hystrix Risso, Blainv., Gr., Phil., Aradas, Sars, Hell., Lov.
Cidaris papillata Lesk., Flem., Desm., Forb., Phil., Ag., Des., Gray, Sars, W. Thomps.
Phyllacanthus hystrix Brdt.
Cidaris borealis D. K.
» *affinis* Phil., Sars, Hell., Thomps.
» *Stokesi* Ag., Hell., E. Per.
Leiocidaris affinis Duj. Hupé.
» *hystrix* Duj. Hupé.
» *papillata* Duj. Hupé.
» *Stokesi* Duj. Hupé.
Orthocidaris affinis Ag.
» *hystrix* Ag.
» *papillata* Ag.
Dorocidaris abyssicola Ag.
Rhabdocidaris hystrix Loriol.

Cet Oursin est très commun dans les grands fonds du large à partir de 100 mètres. Il est bien connu des pêcheurs qui l'appellent Oursin *judiou* et qui en ramènent souvent de nombreux échantillons accrochés aux palangres qu'ils vont caler en dehors du golfe pour capturer les Merlans.

25. — Centrostephanus longispinus (Peters).

Diadema longispina Phil., Bölsch.
» *europæum* Ag., Des., Aradas, Duj. Hupé.

Je signale ici ce bel Oursin bien que je ne l'aie pas trouvé à La Ciotat même, mais les pêcheurs de Tamaris en ont capturé un échantillon. Je possède aussi dans ma collection un spécimen qui m'a été envoyé de Toulon, et les pêcheurs auxquels j'ai montré cet Oursin m'ont affirmé qu'ils le rencontraient parfois. Cette station nouvelle du *C. longispinus* est intéressante à signaler, car, jusque maintenant, il n'était connu qu'à Nice, sur les côtes de France.

26. — Echinus acutus Lamarck.

Echinus miliaris Flem.
» *sardicus* Chiaje, Caillaud.
» *Flemingi* Forb., Ag., Des., Sars, Duj. Hupé, P. Fisch, Thomps.
» *pseudomelo* Müller.
» *melo* Gauthier, Marion.

Très commun dans tous les endroits vaseux entre 40 et 80 mètres.

27. — Echinus melo Lamarck.

Echinus ventricosus Chiaje.

Cet Oursin est beaucoup plus rare que le précédent dans le golfe. Il ne paraît pas abandonner les rochers, et les pêcheurs en rapportent quelquefois des échantillons accrochés à leurs entremailles lorsque ces engins ont balayé les rochers qui se trouvent à la limite de la *broundo*. L'*E. melo* est plus fréquent vers la Cassidagne et j'ai recueilli aux environs de ce rocher une dizaine de fort beaux échantillons dans des profondeurs de 50 à 60 mètres.

L'*Echinus acutus* et l'*E. melo* ont été souvent confondus; les caractères différentiels qu'on indique généralement, quoique très constants, sont d'importance secondaire puisqu'ils ne portent que sur la longueur et la couleur des piquants, la coloration du test, et les dimensions du péristome et des plaques apicales. L'examen comparatif que j'ai fait des pédicellaires sur les échantillons d'*E. melo* et d'*E. acutus* de La Ciotat, m'a fourni des caractères distinctifs d'une réelle importance et qui n'ont pas encore été indiqués; je les ferai connaître dans un autre travail accompagné de planches.

28. — Psammechinus microtuberculatus (A. Agassiz).

Echinus microtuberculatus Blainv., Hell., Ag.
» *miliaris* Risso, Gr., Chiaje, Aradas.
» *parvituberculatus* Desm.

Echinus decoratus Ag.
» *pulchellus* Ag., Müll.
Psammechinus parvituberculatus Duj. Hupé.
» *decoratus* Duj. Hupé.
» *pulchellus* Duj. Hupé, Marion.

Très commun dans les prairies de Zostères et dans la *broundo*.

29. — SPHÆRECHINUS GRANULARIS (A. Agassiz).

Echinus esculentus Lm., Blainv., Chiaje, Gr., Hfm.
» *æquituberculatus* Blainv., Desm., Ag.
» *subglobiformis* Blainv.
» *dubius* Desm.
» *albidus* Ag.
» *brevispinosus* Risso, Ag., Valentin, Müll., Hell.
Sphærechinus brevispinosus Des.
Toxopneustes albidus Ag., Des., Duj. Hupé.
» *brevispinosus* Ag., Des., Müll., Krohn, Sars, Duj. Hupé, Hell., Thomps., Dohrn, Stossich.
Toxopneustes granularis Ag. Des., Duj. Hupé.

Très commun dans tout le golfe depuis le commencement des prairies de Zostères par 4-5 mètres jusqu'en *broundo ;* il est surtout abondant sur le pourtour de ces prairies, par 20-25 mètres.

30. — STRONGYLOCENTROTUS LIVIDUS (Brandt).

Echinus lividus Lm., Blainv., Ag., Desm., Forb., Krohn, Valentin, Gr., Duj. Hupé, Hell., Metschnikoff, Ludw.
Echinus saxatilis Tiedem., Gr., Chiaje.
» *purpureus* Risso, Gray.
» *vulgaris* Blainv., Ag.
Toxopneustes complanatus Ag., Des., Duj. Hupé.
» *concavus* Ag., Des., Duj. Hupé.
» *lividus* Sars, Lutk., Hell., P. Fisch., E. Perr., Hfm., Fredericq, Stossich.
Euryechinus lividus Verrill.

Cette espèce est très répandue dans le golfe. C'est dans les prairies peu profondes de Zostères, par 5 mètres de profondeur, qu'il est surtout très abondant. Il peut d'ailleurs descendre plus profondément et atteindre la limite des prairies de Zostères, mais les échantillons deviennent petits et peu nombreux dans ces régions qui sont principalement habitées par les *Sphærechinus*.

31. — Echinocyamus pusillus (Gray).

Echinocyamus angulosus Lesk., Ag., D. K., Ag. Des., Sars, Gr., Duj. Hupé, W. Thomps.
Echinocyamus vicia Lesk.
Spatangus pusillus Müll.
Echinus pulvinulus Penn.
Fibularia tarentina Lm., Blainv.
Echinocyamus tarentinus Gray, Ag., Des., Gr.
» *minutus* Blainv.
Fibularia angulosa Desm.
» *equina* Aradas.
Echinocyamus minimus Girard.
» *parthenopœus* Costa.
» *speciosus* Costa.

Cette petite espèce est assez abondante sur le pourtour des prairies de Zostères et dans toute la *broundo*.

32. — Spatangus purpureus (Leske).

Echinus purpureus Gm.
Spatangus meridionalis Risso, Blainv., Phil., Ag., Gray, Sars, Duj. Hupé, E. Perr., Teuscher, Stossich.
Spatangus spinosissimus Ag., Des., Gray.
» *Reginæ* Gray.

Très abondant sur le pourtour des prairies de Zostères par 20-30 mètres.

33. — Echinocardium cordatum (Gray).

Echinus cordatus Penn.
Spatangus pusillus Lesk.
» *arcuarius* Lm., Blainv., Desm.
Echinocardium Sebæ Gray.
Spatangus cordatus Flem.
Amphidetus pusillus Ag.
» *Sebæ* Ag.
Spatangus flavescens Gr.
Amphidetus cordatus Forb., Ag., Des., D. K., Müll., Sars, P. Fisch., Möb., E. Perr.
Amphidetus Kurtzi Girard, Ag.
Echinospatangus cordiformis Breyne.

Cette espèce doit être très rare dans le golfe; je n'en ai trouvé qu'un test vide, en *broundo*. Les caractères de ce spécimen sont identiques à ceux que m'offrent des *Echinocardium cordatum* provenant de Marseille. Comparés avec les échantillons de la Manche, ceux des côtes de Provence sont plus petits, leur contour est plus régulier et l'ambulacre antérieur est marqué par un sillon moins profond; enfin, la fasciole interne ne présente pas tout à fait la même forme. Ces caractères donnent à ces *E. cordatum* une physionomie assez différente de celle des échantillons de l'Atlantique ; ils permettent aussi de les distinguer de l'*Ech. mediterraneum*, que je n'ai pas trouvé à La Ciotat, mais dont j'ai de nombreux échantillons provenant de Saint-Raphaël. Cette dernière espèce n'est pas admise par tous les auteurs, quelques-uns la réunissant à l'*Ech. cordatum*. Je ne puis croire, pour ma part, que les auteurs qui ont fait cette confusion aient eu entre les mains de vrais *Ech. mediterraneum* dont les caractères les auraient frappé.

34. — Echinocardium flavescens (A. Agassiz).

Spatangus flavescens Müll.

Ce petit *Echinocardium* est assez commun dans la *broundo* et sur le pourtour des prairies de Zostères. Les plus gros échantillons ont 3 cm. de longueur.

Il me semble que la synonymie de cette espèce est très embrouillée. Ludwig, qui a donné dans son *Prodomus der Echinodermen des Mittelmeeres* une synonymie très complète de toutes les formes méditerranéennes, indique comme synonymes de l'*Ech. flavescens*, les *Amphidetus ovatus* Fleming et *A. roseus* Forbes. Or, ces termes ont été fréquemment appliqués à des *Echinocardium* de taille beaucoup plus élevée que l'*Ech. flavescens* et dont Norman a fait une espèce nouvelle sous le nom d'*Ech. pennatifidum*. Il est impossible de savoir si tous les échantillons désignés par les anciens auteurs sous les noms d'*Amph. roseus* ou *ovatus* étaient des *Ech. pennatifidum* ou des *Ech. flavescens*. C'est encore une question sur laquelle je me propose de revenir plus tard.

35. — Schizaster canaliferus (Agassiz et Desor).

Echinus lacunosus L., Gm.
Spatangus lacunosus Lesk.
» *canaliferus* Lm., Blainv., Desm., Krohn.
Micraster canaliferus Ag.

Nina canalifera Gray.
Ova canalifera Gray.
Schizaster cordatus Brohn.

Le *Schizaster* est associé à l'espèce précédente sur le pourtour des prairies de Zostères, mais il est beaucoup plus rare.

IV. — HOLOTHURIES.

36. — Holothuria impatiens (Gmelin).

Fistularia impatiens Forsk., Lm.
Trepang impatiens Jäger.
Thyone impatiens Blainv.
Sporadipus impatiens Blainv.
Holothuria botellus Sel., Semp.

Cette espèce n'abandonne pas les prairies de Zostères où elle paraît préférer les régions littorales. Elle n'est pas très commune. Elle est associée aux *Hol. Polii* et *tubulosa* auxquelles elle est toujours subordonnée en nombre. Les échantillons de La Ciotat ne dépassent jamais 12 cm. de longueur; ils offrent une coloration générale jaune foncée, parsemée de taches brunes. Ils sont identiques à ceux de Naples.

37. — Holothuria Polii Dell. Chiaje.

Holothuria tubulosa Blainv.
Sporadipus Stellati Gr., Sars, Hell.
Holothuria tubulosa var. *Polii* Lm.
» *tubulosa* Sars.
» *glabra* Semp.

L'*Hol. Polii* habite les régions littorales des prairies de Zostères; on la trouve même à la côte, et dans le port, à des profondeurs de 2 mètres seulement. Elle ne paraît pas dépasser une profondeur de 15 mètres et ne pénètre jamais en *broundo.* Elle est associée, dans le port et dans les Zostères, à l'*Holothuria tubulosa;* les deux espèces semblent être aussi communes l'une que l'autre à La Ciotat.

L'*H. Polii* paraît avoir été souvent confondue avec l'*Hol. tubulosa* avec laquelle elle offre une certaine ressemblance extérieure qui empêche de l'en distinguer lorsqu'on n'est pas prévenu. Mais la coloration générale des téguments qui sont d'un noir-violet intense, l'extrémité blanche des tubes ambulacraires et des papilles dor-

sales, l'organe de Cuvier et les corpuscules calcaires des téguments, caractérisent très suffisamment l'*Hol. Polii.*

A La Ciotat, les échantillons d'*Hol. Polii* sont généralement plus petits que ceux de l'*Hol. tubulosa.* Néanmoins quelques individus atteignent une très grande taille et n'ont pas moins de 30 cm. de longueur.

38. — Holothuria tubulosa Gmelin.

Fistularia tubulosa Lm.
Holothuria Columnæ Chiaje.
» *maxima* Chiaje.
» *Petagnæ* Chiaje.

Cette espèce est très commune dans tout le golfe de La Ciotat. On la trouve à la côte et dans le port, par 2 mètres d'eau, dans les prairies de Zostères où elle est très abondante et dans les premières zones de la *broundo*, mais elle n'atteint pas les fonds coralligènes.

39. — Holothuria Forskåli Delle Chiaje.

Cucumaria niger Kinahan.
Holothuria nigra Foot, Bell, Lampert, Tregeless, Mac Munn.
» *catanensis* Gr., Sel., Hell., Semp., Greeff, Hérouard.
» *impatiens* Marion, Jourdan.
Stichopus Selenkæ Th. Barrois.
Holothuria Polii Station zoologique de Naples.

Cette espèce, très remarquable par le développement de son organe de Cuvier, est extrêmement abondante dans le port, dans les prairies de Zostères et dans la *broundo.* Dans le port et dans les Zostères, elle est associée aux *Hol. Polii* et *tubulosa*; dans la première portion de la *broundo*, où ne pénètre pas l'*Hol. Polii*, elle n'est associée qu'à l'*Hol. tubulosa*, et enfin elle se rencontre seule dans les fonds coralligènes, où elle disparaît à son tour vers 50 mètres.

Les échantillons littoraux de l'*Hol. Forskåli* ont des téguments tout à fait noirs sur lesquels tranchent très nettement les extrémités blanches des appendices ambulacraires, tubes à la face ventrale et papilles sur la face dorsale. La face ventrale offre parfois une coloration brune ou vert olivâtre très foncée. Sur les échantillons des profondeurs, la coloration est un peu moins foncée; la face dorsale est toujours noire, mais la face ventrale devient olive-clair ou même tout à fait jaune; chez quelques individus, le corps tout entier devient jaunâtre ou olivâtre. Je remarque, en outre, que

chez ces échantillons moins fortement pigmentés, les appendices ambulacraires dorsaux ont une pointe blanche plus longue que chez les autres. Quelle que soit la couleur des téguments, le pigment qu'ils renferment offre une remarquable propriété sur laquelle j'ai déjà attiré l'attention : il se dissout, en effet, dans l'alcool, qu'il colore en jaune, mais en lui communiquant une superbe fluorescence verte.

Le développement considérable de l'organe de Cuvier chez l'*Hol. Forskâli* a, depuis longtemps, signalé cette espèce à l'attention des naturalistes. Découverte par Delle Chiaje en 1823 et décrite par lui sous le nom d'*Hol. Forskâli,* elle paraît n'avoir plus été revue jusqu'à l'époque où Grube, la croyant nouvelle, la décrivit sous le nom d'*Hol. catanensis.* En 1845, Peach l'observa sur les côtes d'Angleterre et l'appela *the Nigger* et *the Cotton-spinner*, termes qui rappellent sa coloration et la propriété qu'a l'organe de Cuvier d'émettre de longs filaments qui s'enchevêtrent. En 1860, Foot lui appliqua le nom d'*Hol.nigra.* Depuis lors, cette Holothurie a été souvent observée, soit sur les côtes de l'Atlantique soit sur celles de la Méditerranée et décrite sous différents noms. Au laboratoire de zoologie de Marseille, elle a été appelée *Hol. impatiens:* la Station zoologique de Naples la met en vente sous le nom d'*Hol. Polii*, etc. Il n'y a pas longtemps que l'identité des *Hol. nigra* de l'Atlantique et *catanensis* de la Méditerranée a été reconnue. Dans un travail actuellement à l'impression et qui paraîtra prochainement dans le *Bulletin scientifique* du professeur Giard, j'ai montré combien la synonymie de cette espèce était embrouillée et les raisons que j'avais pour lui appliquer le nom d'*Hol. Forskâli* qui lui avait été donné en premier lieu par Delle Chiaje. Depuis la rédaction de ce travail, j'ai eu entre les mains des échantillons, qui m'ont été envoyés par M. Giard, de l'Holothurie trouvée à Concarneau par Th. Barrois et appelée par lui *Stichopus Selenkœ* et j'ai pu m'assurer de l'identité complète de cette Holothurie avec l'*Hol. Forskâli.* Cette identité a déjà été soupçonnée par Norman. Il convient donc d'ajouter le terme *Stichopus Selenkœ* aux synonymes de l'*Holothuria Forskâli.*

Les trois espèces d'Holothuries que je viens de signaler sont toutes trois très communes à La Ciotat où elles sont associées ensemble à la côte et dans le port. Elles passent toutes trois dans les prairies de Zostères, et, en allant vers le large, on voit disparaître d'abord l'*Hol. Polii* et ensuite l'*Hol. tubulosa,* tandis que l'*Hol. Forskâli* peut vivre à une assez grande profondeur. J'ai rencontré dans ces trois espèces leur intéressant commensal, le *Fierasfer*, qui n'est pas très rare (une fois sur dix à quinze échantillons en moyenne).

Les pêcheurs, qui savent si fréquemment apprécier les caractères distinctifs des animaux, ne séparent pas ces trois Holothuries l'une de l'autre, et ils les désignent toutes trois sous le même nom naturaliste..... que l'on connaît.

40. — Stichopus regalis (Selenka).

Holothuria regalis Cuv., Chiaje, Sars, Gr., Hell., Stossich.
» *Columnæ* Cuv., Jäger, Blainv., Lm.
» *triquetra* Chiaje.

Cette belle espèce est commune à La Ciotat, dans les régions vaseuses de la *broundo*, où elle est associée à l'*Echinus acutus*. Les pêcheurs qui la capturent fréquemment dans leurs entremailles, la désignent sous le nom de *langue de Chat*.

41. — Cucumaria Planci (Brandt).

Holothuria pentacta Gmel.
» *doliolum* Lm., Chiaje, Lamx., Blainv.
Pentacta doliolum Müll., Kow.
Cladodactyla Planci Brdt.
» *doliolum* Gr.
Cucumaria doliolum Sars, Gr., Hell., Sel., Stossich, Schmidt.

Cette espèce est la seule du genre *Cucumaria* que j'aie observée à La Ciotat où elle ne paraît pas très abondante. Je n'en ai trouvé que quelques échantillons sur le pourtour des prairies de Zostères, dans les parties vaseuses de la *broundo*. Elle était autrefois assez commune dans le port, avant l'époque où l'on y fit des travaux, et les pêcheurs m'ont assuré qu'on l'y rencontrait encore parfois aujourd'hui. Cette espèce est beaucoup plus commune dans les fonds vaseux au large de Bandol et de Tamaris, et les pêcheurs en prennent de grandes quantités : ils arrachent la couche conjonctive qui double intérieurement les téguments résistants et ils emploient ce tissu comme amorce pour la pêche.

V. — CRINOIDES.

42. — Antedon phalangium (Müller).

Alecto phalangium Müll.
Comatula phalangium Müll., Duj. Hupé.

Cette espèce est très commune dans certains fonds vaseux du large, où elle est associée aux *Luidia ciliaris* et *Sarsi*, à des *Terebratula vitrea* et à la Comatule ordinaire : je ne l'ai rencontrée que dans des fonds d'au moins 100 mètres.

43. — ANTEDON ROSACEA (Linck).

Asterias bifida Penn.
» *decacnemos* Penn., Gray.
» *pectinata* Adam.
Antedon gorgonia Fremin.
Alecto europæa Leach, Sars, Gr.
Comatula mediterranea Lm., Meck., Gray, Linck, Thomps., Chiaje, Müll., etc.
Pentacrinus europæus Thomps.
Comatula rosacea Flem., Blainv., Forb., W. Thomps., E. Perr.
Phytocrinus europæus Blainv.
Antedon rosaceus Norm., W. Thomps., H. Crpt.
» *europæus* Greef.

On sait que cette espèce possède une répartition géographique assez vaste. A La Ciotat, je l'ai trouvée dans des stations et à des profondeurs très différentes, depuis les prairies littorales de Zostères jusqu'aux fonds vaseux du large, à une profondeur de plus de 100 mètres. Elle s'associe dans ces grands fonds à l'espèce précédente, et toutes deux semblent y former de véritables tapis, à en juger par le nombre considérable d'individus que les palangres en ramènent parfois.

LISTE COMPLÈTE DES XYLOPHILIDES DÉCRITS JUSQU'EN 1894,

AVEC DESCRIPTIONS D'ESPÈCES NOUVELLES,

par Maurice PIC.

AVANT-PROPOS

Ne pouvant pas entreprendre un travail sur les *Xylophilides* du monde entier par suite des matériaux considérables qui me manquent après les derniers travaux publiés sur la faune américaine, j'ai pensé que les renseignements descriptifs généraux réunis dans une liste pourraient aider quelque collègue plus fortuné que moi pour une étude d'ensemble nouvelle et fort désirable, et c'est surtout dans ce but que j'ai préparé les pages qui vont suivre.

On trouvera réunies (moins quelques noms secondaires dont il me paraît inutile de perpétrer le souvenir) 1° toutes les espèces figurant dans le *Catalogus* de Gemminger, 2° celles décrites depuis 1870 portées à ma connaissance. Les indications concernant les planches et figures sont omises pour simplifier l'impression, ces indications devant se trouver dans la consultation des descriptions, et les études synonymiques sont traitées ici d'après les derniers catalogues et secondairement.

Cela dit, l'indulgence sur les fautes commises me sera, je l'espère, accordée en attendant mieux.

XYLOPHILUS (1)

ξύλου, lignum ; φίλος, amicus.

Latreille, *Fam. nat.*, 1825, p. 383.
Lacordaire, V, pt 2, p. 584.

Aderus Westwood. — *Anidorus* Muls. et Rey. — *Euglenes* Westw. *Olotelus* Muls. et Rey. — *Phytobaenus* Sahlberg.

Aderus, Euglenes Westwood. Zool. Journ., V, p. 58, 59.
Phytobaenus Sahlberg, *Nov. Col. Fennic. Spec.*, 1834, p. 277.
Colligères Mulsant et Rey. An. Soc. Lin. Lyon. XIII, 1866.
Synopsis Leconte, Proc. Ac. Phil., VII, 1454-55.
Hétéromères Baudi, Atti. Acad. Sienze Torino. XII, 1877.

(1) Les noms précédés d'une astérisque sont ceux figurant au *Catalogue* de Gemminger et Harold, tome VII, 1870, p. 2084 et 2085.

Xylophilides du Japon, Marseul, An. Fr., 1876, p. 455.
Biologia Centr. Am. Champion, in vol. IV, part. II, 1890.
Seidlitz, *Fn. Balt.*, pt V, 1890, p. 545.
Seidlitz, *Fn. Transsyl.*, pt V, 1891, p. 146 et p. 589.

æquinoctialis Champ., Biol. Cent. Am., IV, pt. II, 1890, p. 180. — Guatemala.
**amabilis* Sahlb., Bul. Mosc. VII, 1834, p. 277. — Muls. *Coll.*, p. 37. — Baudi, *Hét.*, p. 80. — Seidl. *Fn. Trans.*, 1891, p. 589. — Finl. Ital. France.
bisbimaculatus Hampe. Stett. Zeit, 1850, p. 356. = ? *scapularis* Mars. — Transyl., ? Japon.
amulæ Champ., *l. c.*, p. 170. — Mexique.
angulithorax Desbr., Hipp., 1881, p. 146. — Bône.
antennalis Bronn, *Manual of New Zealand Coleopt.*, part V, p. 1163, 1893. — Nouvelle-Zélande.
anthicoïdes Champ., *l. c.*, p. 188. — Guatemala.
argentatus Champ., *l. c.*, p. 186. — Guatemala.
Aristidis Pic, L'Echange, n° 103, 1893, p. 75. — Egypte.
ater Lec., Trans. Phil. 5, 1874-75, p. 175. — Texas.
atomus Costa, Rend. Acc. Nap., XXIII, 1884. — Sardaigne.
atricolor Champ., *l. c.*, p. 177. — Am. Cle.
**basalis* Lec., *Synops.*, p. 276. — Illinois.
Beni-Moræ Pic, Revue Bourbonnais, n° 9, 1893, p. 157. — Biskra.
**brevicornis* Perris, Abeille, VII, 1870, p. 20. — Champ., Ent. M. M., XXVIII, 1892, p. 68. — Baudi, *Hét.*, 1877, p. 74. — Fr. Lombardie.
brevicollis Gemminger, Cat. VII, p. 2084.
breviramus Champ., *l. c.*, p. 172. — Panama.
brunnidorsis Mars., An. Fr., 1876, p. 450. — Japon.
brunnipennis Lec., Trans. Phil., V, 1874-75, p. 176. — Etats-Unis.
Championi Pic (*bicolor* Ch. Olim.), *Biol.*, p. 182, et An. Fr., 1894, Bul., LXXVIII. — Mexique.
chiriquensis Champ., *l. c.*, p. 180. — Panama.
cinctipennis Champ., *l. c.*, p. 179. — Mex. Guat. Nicar.
cinctus Mars., An. Fr., 1876, p. 452. — Japon.
coloratus Bronn, *Manual of New Zealand Coleop.*, part. V, p. 1164, 1893. — Nouvelle-Zélande.
corticarioïdes Champ., *l. c.*, p. 184. — Panama.
curvipes Champ., *l. c.*, p. 175. — Guatemala.

cyprius Baudi, *Hétér.*, 1877, p. 75.	Chypre.
densus Casey, Col. N. Am., IV, 1884, p. 187.	Philadelphie.
distortus Champ., Ent. M. M. (2) I, p. 276 (1890)	Japon.
drusus Ab., in lit., Pic. Rev. Zool. 1894.	Syrie. Anti-Liban.
**fasciatus* Melsh, Proc. Ac. Phil., III, 1846, p. 55. — Lec. *Synops.*, p. 276. — Schwartz Ent. Am. II, 1886, p. 139.	Am. Ble.
fasciolatus Mars., Not. Mus. Leyd., IV, 1882, p. 112, et Tijds. Ent. XXV, p. 54.	Java. Batavia.
femoralis Chevr., Champ., *l. c.*, p. 185.	Guatemala.
filicornis Schauf., *Nunq. Ot.*, 1883, p. 536.	Baléares.
v. bicolor Schauf., *l. c.*, p. 536.	Baléares.
flabellatus Champ., *l. c.*, p. 168.	Mexique.
flavicornis Champ., *l. c.*, p. 178.	Mexique.
flavitarsis Champ., *l. c.*, p. 175.	Mexique.
**flavus* Fairm., An. Fr., 1863, p. 644. — Ab. I, LXIX.	Algérie.
forticornis Champ., *l. c.*, p. 173.	Panama.
fragilis Champ., *l. c.*, p. 182.	Guatemala.
funereus Champ., *l. c.*, p. 178.	Guatemala.
gibbulus Mars., An. Fr., 1876, p. 454.	Japon.
gratiosus Ab. in lit. Pic. Rev. Zool., 1894.	Syrie. Liban.
**gravidicornis* Wollast., *Col. Hesp.*, 1867, p. 216.	Hespér. S.-Iago.
hipponensis Pic, L'Echange, n° 103, 1893, p. 75.	Algérie.
humeralis Champ., *l. c.*, p. 174.	Panama.
impressus Lec., Trans. Phil. 5, 1874-75, p. 175.	Texas.
inflatus Champ., *l. c.*, p. 183.	Mexique.
japonicus Champ., Ent. M. M. (2), I, p. 268 (1890)	Japon.
javanus Pic, Rev. Zool., 1894.	Java.
lacertosus Champ., *l. c.*, p. 173.	Guatemala.
lateralis Gredl., *Tir. Ins.*, 1866, p. 281-4. — Rép. Ab., XII, p. 164.	Tyrol.
laticeps Champ., *l. c.*, p. 177.	Mex. Guatem.
laticollis Champ., *l. c.*, p. 184.	Mexique.
læsicollis Frm., An. Belg., XXVII, 1883, p. CXIII.	Algérie.
macularis Pic, Rev. Zool., 1894, p. 15.	Guinée.
maronitus Abeille in lit. Pic, Rev. Zool., 1894.	Syrie. Liban.
**Melsheimeri* Lec., *Syn.*, p. 276.	Am. Ble.
minor Baudi, *Hétér.*, 1877, p. 74.	Piémont.

monstrosipes Pic, Rev. Bourb., nº 9, 1893, p. 157. Algérie. Corse.
nebulosus Lec., Trans. Phil. 5, 1874-1875, p. 175. Etats-Unis.
**neglectus* Aubé et J. Duval. — Duv. *Gen. Col.* III, 1860, pl. 85, f. 421. — Aubé, *Cat. Grenier*, 1863, p. 91. — Muls. *Coll.*, p. 28. France. Italie.
**nigrinus* Germ., *Fn. Ins. Eur.*, XXII, 7-8. — Rettenb. *Fn. Austr.* ed. 2, p. 641. — Thoms. *Sk. Col.*, VI, p. 368. — Muls. *Coll.*, p. 32. Baudi, *Hét.*, p. 78. Tyr. Germ. Ital.
morio Märkel,, Sturm, *Cat.*, 1843, p. 168.
nitidus Bronn, *Manual of New Zealand Coleop.*, pt V, p. 1163, 1893. Nouvelle-Zélande.
nodicollis Reit., Deuts. Ent. Zeit., 1885, p. 384. Syrie. Dalmat.
**notatus* Lec., *Synop.*, p. 276. Am. B^le^.
nubifer Lec., Hens., *List Col.*, Am. North., 1885. Am. B^le^.
obscurus Bronn, *Manual of New Zealand Coleopt.*, pt V, p. 1164, 1893. Nouvelle-Zélande.
**oculatissimus* Woll, Cat. canar. Col., 1864, p. 525. — Rep. Ab., XII, p. 163. Palma.
oculatus Gyl., *Fn. Suec.*, 501. — II Redt., p. 641. — Thoms. *Sk. Col.*, VI, p. 370. — Baudi, *Hét.*, p. 81. — Seidl. *Fn. Balt.*, 1890, p. 546 et *Fn. Trans.*, 1891, p. 590. Europe.
pygmæus Muls., *Collig.*, p. 38.
pallens Desbr., Hipp., 1881, p. 147. Algérie.
**pallescens* Woll., *Ins. Mader.*, 1854, p. 538; *Col. Hespérid.*, p. 217; *Cat. canar. Col.*, 1864, p. 526. Ténér. Mad.? Syrie.
patricius Ab., *Ins. Caver.*, 1872, p. 37 et Rép. Ab., XII, p. 163. — Baudi, *Hétér.*, p. 79. France M^le^.
**pentatomus* Thoms., *Sk. Col.*, VI, 1864, p. 371. — Rep. Ab., XII, 1875, p. 162. Finlande.
quinquetomus Seidl., *Fn. Balt.*, pt. V, 1890, p. 546.
**piceus* Lec., Syn., p. 276. — Schwartz, Ent. Am., II, 1886, p. 139. Am. B^le^.
picinus Frm., An. Fr., 1893, p. 36. Saigon. Indo-Chine.

pictipes Bronn, *Manual of New Zealand Coleopt.*, pt V, p. 1164, 1893. — Nouvelle-Zélande.
**planipennis* Motsch., Bul. Mosc., II, 1863, p. 518. — Ceylan.
populneus Panz., *Fn. Germ.*, 35-4. — Redt., p. 641. — Thoms., *Sk. Col.*, VI, p. 369. — Muls., *Coll.*, p. 43. — Seidl., *Fn. Trans.*, 1891, p. 590. — Eur. Afr. nord. Asie.
boleti Mars, Ent. Brit., 1862, p. 486. — Lacord., *Gen. Col.*, V, p. 584, note 2. — Baudi, *Hétér.*, p. 82.
v. *biskrensis* Pic, Rev. Bourb. n° 9, 1893, p. 158. — Algérie. Biskra.
**pruinosus* Kiesw., Berl. Zeit., 1861, p. 241. — Muls. *Collig.*, p. 24. — Baudi, *Hétér.*, 1877, p. 76. — Europe.
♀ *pumilus* Dej., *Cat. 3 ed.*, p. 239. — Gemminger, *Cat.*, p. 2084.
v. *obscurus* Pic, Misc. Ent. n° 5, 1893, p. 27. — France M[le].
v. *semiobscurus* Pic, L'Echange, n° 39, 1893, p. 26. — Turkestan.
ptinoïdes Lec., *Syn.*, p. 908. — Etats-Unis.
punctatissimus Reit., Deuts. Ent. Zeit. 1885, p. 384. — Grèce. Crête.
**punctiger* Muls., *Collig.*, p. 23. — Baudi, *Hétér.*, p. 74. — Sard. Chy. F[ce] M[le].
**pygmæus* De Geer, *Ins. V*, 80-17. Gylh. *Ins. Succ.* II, p. 502. — Muls. *Coll.*, p. 38. — Baudi, *Hét.*, p. 81. — Seidl. *Fn Trans.*, 1891, p. 590. — Espagne.
fennicus Man., Bul. Mosc., 1843, p. 98. — Muls. *Coll.*, p. 42. — Seidlitz *Fn. Balt.*, 1890, p. 546. — Hongrie.
nitidifrons Thoms., An. Fr., 1886, Bul. X. — *Cat.* Reit. dern. ed., p. 530. — Seidl. *Fn. Trans.*, 1891, p. 590, note 2. — Suède.
serricornis Reit., Deuts. Ent. Zeit., 1885, p. 384. — Syrie. Dalmatie.
calycinus Panz., *Fn. Germ.* 8. 3. — Germanie.

fulvus Oliv., *Ent.*, III, 51, p. 5. Germanie
ferrugineus Payk., *Fn. I*, p. 257, 5. Suède.
populneus Fabr., *Ent. Syst. Supp.* 70, 11 ; *Syst. Elenth.* I, p. 292, 19. France.
nigricollis Marsh, *Ent. Brit.* I, p. 487, 6. Angleterre.
♀ *melanocephalus* Panz., *Fn.* 35. — Schönh. *Synon.* 2, 58, 32. Germanie.
quadrimaculatus Mars., An. Fr., 1876, p. 452. Japon.
quadrisignatus Champ., *l. c.*, p. 179. Panama.
quercicola Sz. Lec., *Synopsis*, p. 909. Floride. Etats-Unis.
Raffrayi Pic. Rev. Zool., 1894. Abyssinie.
ramosus Champ., *l. c.*, p. 169. Guatemala.
rubrivestis Mars., An. Fr., 1876, p. 450. Japon.
**ruficollis* Rossi, *Fn. Etr. Mant.*, II, App., p. 96. — Kiesw. Berl. Zeit., 1861, p. 241. — Muls., *Coll.*, p. 36. Ital. Chy. Crête. Syr.
? *nigripennis* Villa. *Cat. Col. Eur.* Suppl., 1838, p. 63. — Muls., *Coll.*, p. 31. Lombardie.
**rufipes* Motsch., Bul. Mosc., II, 1863, p. 518. Ceylan.
rufulus Mars., An. Fr., 1876, p. 451. Japon.
**sanguinolentus* Kiesw. Berl. Zeit., 1861, p. 241. — Perris. An. Fr., 1864, p. 308. — Muls., *Coll.*, p. 35. — Baudi, *Hét.*, p. 80. Ital. Fr. Mle.
scapularis Mars., An. Fr., 1876, p. 453. Japon.
sefrensis Pic, Rev. Bourb., n° 80, 1894, p. 141. Aïn-Sefra.
sericeus Champ., *l. c.*, p. 185. Panama.
sexmaculatus Champ., *l. c.*, p. 181. Guatemala.
**signatus* Hald., Journ. Ac. Phil., I, 1848, p. 97. — Lec. Syn., p. 276. Am. Ble.
singularis Champ., *l. c.*, p. 187. Guatemala.
sticticus Champ., *l. c.*, p. 170. Guatemala.
stigmosus Champ., *l. c.*, p. 189. Am. Cle.
subcatulus Pic, Rev. Zool., 1894, p. 16. Guinée.
subfasciatus Lec., Trans. Phil., 5, 1874-75, p. 176. Etats-Unis.
Sumatræ Pic, Le Naturaliste, n° 166, 1894, p. 33, et note An. Belg., 1894, p. 138. Sumatra.
suturalis Champ., *l. c.*, p. 187. Panama.
tantillus Champ., *l. c.*, p. 190. Am. Cle.
tenietensis Pic, Feuil. J. Nat., n° 280, 1894, p. 61. Algérie.

**testaceipennis* Motsch., Bul. Mosc., II, 1863, p. 518.	Ceylan.
testaceipes Pic, ♂ L'Echange, n° 96, 1892, p. 139 ; ? ♀ L'Echange, n° 103, 1893, p. 75.	Algérie.
**testaceus* Kolen., Melet. Ent. V, 1846, p. 38. — Baudi, *Hétér.*, p. 76.	Ital. Chyp. Syrie. Dalmatie. Fr. Mle.
flaveolus Muls., *Coll.*, p. 26. — Ab. Perr. An. Fr., 1867, p. 71.	Lyon.
tirolensis Gredl., *Ins. Tir.*, 1866, p. 282, 5, et Rép. Ab., XII, p. 164.	Tyrol.
trifasciatus Champ., *l. c.*, p. 171.	Guatemala.
**undatus* Gem., *Cat. VII*, p. 2085 ; Col. Hef. VI, 1870. — Masters N. S. W., 1886, p. 363.	Sidney.
fasciatus Bohem., *Res. Eug.*, 1858, p. 107.	»
unifasciatus Champ., *l. c.*, p. 183.	Mexique.
vantillus Champ., *l. c.*, p. 190.	Guatemala.
ventricosus Lec., Trans. Phil., 1874-75, p. 176.	Etats-Unis.
v. *notatus* Champ., *l. c.*, p. 176.	Guatemala.

111 espèces, 5 var.

TROTOMMIDEA Reit.

Seidlitz, Fn. Transsyl. pt. V, 1891, p. 146.

Salonæ Reit., Wein., 1883, p. 307. — Pic, An. Fr., 1893, Bul., LXXXV.	Dalmatie. Algérie.

112 espèces, 5 var.

In Proc. Royal Soc. of South Australia, XIV, part II, 1891, Blackburn décrit les genres suivants d'Australie qui me sont inconnus (1) :

Syzeton, l. c., p. 337, pour *lætus*, p. 337 et *lateralis*, p. 338 ;
Syzetoninus, l. c., p. 339, pour *mundus*, p. 339 et *inconspicuus*, p. 339 ;
Syzetonellus, l. c., p. 340, pour *alpicola*, p. 340 ;

et que l'auteur dit avoir le facies des *Xylophilus*.

XYLOPHILUS JAVANUS n. sp. — Petit, d'un noir de poix mat, à pubescense fine, ordinairement avec les pattes en partie rembrunies. Tête large, tronquée vue en dessus arrondie en arrière vue

(1) J'ai indiqué ces genres dans ma Liste des Anthicides décrits postérieurement au Catalogus Gemminger (An. Belg., 1894, p. 58).

de face, légèrement carénée au milieu avec les yeux gris assez gros, éloignés, atteignant presque le bord postérieur. Antennes à forme non particulière, avec le premier article long, atteignant la base du prothorax, bien épaissies à leur extrémité. Prothorax un peu plus long que large, marqué d'une fossette latérale, à peine plus étroit que la tête, un peu diminué et arrondi en avant, sinué à la base, à ponctuation indistincte. Ecusson petit, large. Elytres très larges, un peu élargis près de l'extrémité et ensuite bien atténués, peu convexes, marqués d'une petite dépression humérale et d'une impression transversale posthumérale peu nette, à ponctuation fine, écartée. Pattes longues avec les cuisses simples. Dessous du corps plus ou moins obscurci. ♂ un peu moins élargi que ♀.

Long. 1 1/2 mill. Java (coll. Pic).

Xylophilus javanus rappelle un peu de forme *Xylophilus neglectus* Duv. de la faune européenne.

Xylophilus Raffrayi n. sp. — Assez petit, large, d'un testacé rougeâtre variable, à pubescence fine, avec les élytres largement rembrunis sur leur milieu, les antennes noirâtres; yeux noirs. Tête courte, large, légèrement anguleuse sur le vertex vue de face, avec les yeux noirs, petits, très éloignés entre eux, n'atteignant pas le bord postérieur. Antennes fortes, progressivement épaissies et obscurcies à partir du quatrième article avec les deux ou trois premiers petits, le troisième grêle. Prothorax quelquefois rembruni sur son milieu, bien plus large que long avec les angles antérieurs saillants, anguleux, un peu diminué et arrondi en arc en arrière, à sinuosité presque indistincte dans cette partie. Ecusson petit, étroit. Elytres plus ou moins rembrunis sur leur milieu et les côtés en arrière, un peu plus larges que le prothorax, assez courts, convexes, arrondis aux épaules et à l'extrémité, à ponctuation fine avec une fossette humérale bien marquée. Pattes modérément courtes avec les cuisses postérieures incurvées, légèrement épaissies. Dessous du corps d'un testacé rougeâtre plus ou moins rembruni.

Long. 2 mill. Abyssinie (Raffray). Cédé par M. F. Ancey.

D'une forme à part par suite de divers caractères combinés : son prothorax bien plus large que long, sa forme ramassée, ses yeux petits très éloignés; la forme de son prothorax rappelle en plus large celle de *X. angulithorax* Desbr. du Nord de l'Afrique.

Les espèces suivantes m'ont été communiquées par M. Abeille de Perrin et proviennent de ses chasses en Syrie; voici quelques notes déterminatrices à leur sujet, présentées avec les noms sous lesquels je les ai reçues.

Le *Xylophilus* (*Euglenes*) *maronitus* Ab. voisin de *pygmaeus* de Geer est assez étroit, allongé, pubescent de gris, entièrement d'un testacé passant au rougeâtre sur la tête, les pattes et les antennes avec la tête obscurcie, la ponctuation élytrale assez forte et rapprochée, les élytres impressionnés vers les épaules. Les antennes sont filiformes, assez épaisses, à article terminal très long; le prothorax court et large, offrant deux sortes d'impressions transversales.

Long. 2 1/2 mill. Liban.

Le *X.* (*olotelus*) *drusus* Ab. ♀ me paraît bien voisin de *X. testaceus* Kolen avec une taille plus avantageuse; cet insecte présente la coloration générale d'un testacé fauve avec les yeux noirs; le corps est garni d'une pubescence fine; les antennes sont grêles, le troisième article mince, égalant presque le premier, les derniers subglobuleux; le prothorax est marqué de fossettes à la base et en avant; les élytres offrent une petite dépression posthumérale, une ponctuation fine.

Long. 2 2/3 mill. Antiliban.

Le *X. gratiosus* Ab. voisin de *angulithorax* Desbr. est bien reconnaissable par sa forme élargie, ses élytres largement tachés de noir sur leur milieu; il se rapproche par sa coloration de mon *Raffrayi* avec un prothorax moins large. Testacé, pubescent de gris avec les yeux noirs; antennes quelquefois rembrunies à l'extrémité. Tête courte, en arc de cercle avec les antennes assez longues, progressivement épaissies vers l'extrémité, surtout chez ♀, celle-ci avec le prothorax moins anguleux en avant. Prothorax plus large que long, légèrement anguleux aux angles antérieurs, à ponctuation assez forte, assez rapprochée. Elytres plus larges que le prothorax, arrondis à l'extrémité, avec le bord postérieur obscurci et une large tache en forme de losange d'un noir brunâtre sur leur milieu, cette tache laissant ordinairement seulement une tache humérale et une postérieure, celle-ci moins grande, arrondie, variables, jaunes sur chaque élytre; ponctuation élytrale assez forte, peu rapprochée. Pattes minces, courtes.

Long. 2 à 2 1/4 mill. Liban.

Je dois un exemplaire de cette intéressante espèce à la générosité de notre collègue de Marseille.

ADDENDA.

Xylophilus Latr.

appendiculatus Champ., *Biol. Cent. Am.*, IV, pt. — II, 1890. Supplém. p. 458. Mexique.

canescens Champ., *l. c.*, p. 459.		Mexique.
flavipalpis Champ., *l. c.*, p. 456.		Mexique.
geniculatus Champ., *l. c.*, p. 457.	Guatemala,	Mexique.
lactineus Champ., *l. c.*, p. 459.		Mexique.
mexicanus Champ., *l. c.*, p. 456.		Mexique.
obliquus Champ., *l. c.*, p. 458.		Mexique.
silaceus Champ., *l. c.*, p. 460.		Mexique.

Cnopus Champ.

Biol. Cent. Am., IV, pt. II. 1890. Supplém., p. 460.

Flohri Champ., *l. c.*, p. 460	Mexique.

CONTRIBUTIONS A LA FAUNE MYRIAPODOLOGIQUE MÉDITERRANÉENNE,

Troisième note (1)

par Henry W. BRÖLEMANN

(Planches XI et XII)

Ordre : Chilopoda Latreille.
Famille : Lithobidæ Newport.
Genre : Lithobius Leach.
Sous-genre : Bothropolys Wood.

Lithobius fasciatus Newport, var. apenninigenus, n. var.

Cette variété est très voisine du type ; elle en diffère par ses dimensions, par sa coloration et surtout par les particularités des pattes anales du mâle, qui justifieraient à elles seules la création d'une espèce, si mes échantillons ne concordaient pas exactement sur tous les autres points avec le type.

Le tronc est jaune clair ; le premier écusson présente une ligne longitudinale vague noire en son milieu et deux taches de même couleur aux bords latéraux ; les autres écussons sont graduellement plus tachés de noir jusqu'aux derniers, qui peuvent être presqu'entièrement envahis par ces taches. La ligne médiane en s'accentuant prend la forme de T si caractéristique du type. Les organes buccaux sont jaunes d'ocre ; le ventre est de même couleur, mais sali de brun ; la tête, les antennes et les deux ou trois derniers écussons du ventre sont d'un fauve rougeâtre très tranché ; les pattes sont jaunes clair, les articles des trois ou quatre dernières paires sont envahis de noir en leur milieu ; ces taches noires ne gagnent cependant pas les extrémités des articles, qui demeurent jaunes ainsi que le dernier article des pattes, d'où une coloration annelée.

Dimensions. — Long. : 20 à 27^{mm} ; Larg. : 2^{mm}50 à 3^{mm}50.

La tête est subcordiforme, parsemée comme les autres écussons de gros points clairsemés. Les antennes sont longues, dépassant la moitié de la longueur du corps (11 à 18^{mm}), composées de 41 à 46

(1) 1re note. Annales de la Société Linnéenne de Lyon, XXXVI, 1889.
2e note. Ibidem, XXXIX, 1892.

articles. Yeux noirs très distincts, composés de 13 à 16 ocelles grosses, disposées en quatre rangées un peu arquées, comme suit : 1 + 3.4.3.2. — 1 + 4.4.3.3. — 1 + 4.4.4.1. — 1 + 4.4.4.3.

Les hanches des pattes maxillaires sont plus larges que longues, divisées en leur milieu par un sillon profond, armées à leur bord antérieur de 6 + 7 ou 7 + 7 ou 8 + 8 petites dents noires émoussées.

Les écussons dorsaux répondent exactement à la description donnée par le prof. R. Latzel pour le type (1). Les 14e et 15e paires de pattes sont plus longues que les autres ; la paire anale est environ aussi longue que les antennes. Les épines de la 14e paire sont disposées comme chez le type, $\frac{1.0.3.2.2.}{0.1.3.3.2.}$; de même celles de la 15e paire, $\frac{1.0.3.1.1\ 0.}{0.1.3.3.\ \ 2.}$; leurs griffes sont doubles. Les pattes anales du mâle diffèrent cependant de celles du type ; le 3e article (fémur) est dépourvu de sillons ; le 4e article (tibia) est creusé d'un large sillon, qui, à l'articulation avec le 3e article, occupe toute la face supérieure du membre, se rétrécit rapidement et disparaît avant d'atteindre l'autre extrémité ; celle-ci, par contre, est renflée sur sa face interne où elle présente une verrue glabre arrondie. Tant le fond du sillon que le sommet de la verrue sont d'une couleur orangée qui tranche gaiement avec les taches sombres d'alentour.

Les organes sexuels ne présentent pas de particularités. 2 fortes épines et une griffe simple chez la femelle.

Je possède 6 ♂ et 7 ♀ recueillis dans les Apennins (Borgotaro-Emilia) le 9 novembre 1893.

Ordre : Diplopoda Blainville, Gervais.
Sous-ordre : Chilognatha Latreille.
Famille : Glomeridæ Leach.
Sous-famille : Glomeridia Brandt.
Genre : Glomeris Latreille.

Glomeris bitæniata, n. sp.

G. robusta, vix nitens, subparallela, paulum convexa; fusca, totius flavo-punctata, vertice obscuriori, primi segmenti margine postico flavo, secundi segmenti margine antico aurantiaco, omnibus segmentis præter primum angulis lateralibus rufescentibus, dorso maculis subquadratis

(1) *Lithobius grossipes* C. Koch. in *Myr. d. Oester. ungar. Monarch.* Wien, I, p. 46.

sive triangulis aurantiacis interdum sanguineis in seriebus duabus dispositis (nonnunquam evanidis) signato. Ventre pedibusque luteo-flavidis. Oculi ocellis 7-8. Segmentum secundum sulcis 3-6 interruptis. Mas : segmentum ultimum nullo modo conspicuum; pedes copulativi iisdem G. connexæ organis similes.

Longit. ad 15mm; latit. ad 7mm75; altit. 5mm50.

Grande et belle espèce, qui n'est pas sans analogie avec la *Glomeris connexa* C. Koch. La couleur du fond est généralement d'un noir brunâtre, entièrement semé de petites taches variant du jaune paille au blanc jaunâtre. (Selon les individus, on peut considérer le fond comme jaune taché de brun ou comme brun taché de jaune; c'est à cette seconde manière de voir que je m'en tiendrai).

Tête : la lèvre supérieure est jaune testacé clair; la région frontale entre les antennes est brune, marquée de six taches irrégulières claires, savoir deux à la base des antennes et quatre en arc de cercle reliant la base postérieure des antennes; la région occipitale est presque noire, en tous cas plus foncée que le front, de même que les antennes, qui sont généralement brunes, plus foncées que le cinquième article.

Premier écusson à bordure postérieure étroite de la couleur des taches jaunes du fond.

Deuxième écusson : la bordure antérieure est large, ordinairement rétrécie derrière le premier écusson et bien marquée de chaque côté jusqu'en arrière de la commissure latérale, c'est-à-dire jusqu'à l'angle postérieur ; elle est de couleur orangée ou en tous cas d'un jaune plus rouge que les taches du fond. Le long du bord postérieur sur la région dorsale se trouve une paire de taches de la couleur du bord antérieur, tantôt à contours vagues, tantôt à contours nets et dans ce cas triangulaires.

Les écussons suivants sont ornés dans leurs angles latéraux d'une tache jaune largement marquée, dont la succession forme une bordure claire (comme chez la *G. quadrifasciata*), continue jusqu'au segment anal, et qui ne disparaît qu'exceptionnellement ; la partie dorsale est marquée d'une paire de taches par écusson, faisant suite à la paire du deuxième segment, et comme celle-ci de forme variable, et constituant deux bandes peu espacées (environ comme chez la *G. connexa*), qui se rapprochent à partir du neuvième segment jusqu'à devenir confluentes en certains points. Entre les bandes dorsales et les bordures latérales je n'ai constaté jusqu'ici aucune trace de bandes ou de taches.

Le dernier écusson comme les précédents est marqué de deux

taches claires au bord postérieur ; ces taches ne sont que rarement grandes ; elles sont très espacées et parfois tellement repoussées dans les angles latéraux, qu'elles semblent n'être que la suite des bordures du tronc.

Face ventrale et pattes jaunâtres passant parfois au brun.

Cette coloration et ces taches, comme chez les espèces à dessin peu tranché, sont sujettes à des variations infinies, à tel point qu'il est rare de trouver deux individus identiques. Chez les uns le semis est très clairsemé et sa couleur est blanchâtre, d'où un fort contraste avec le fond très obscur, en ce cas les bandes dorsales sont généralement linéaires ou à peu près, les taches qui les composent devenant très étroites. Chez d'autres la bordure antérieure du deuxième écusson et les bandes dorsales prennent une couleur rouge, rouge brique, ou même rouge sang ; je possède notamment un exemplaire dont le bord postérieur du premier écusson et le bord antérieur du deuxième sont de cette dernière couleur, et dont les bandes dorsales ont disparu pour faire place au semis usuel, la région dorsale étant par contre voilée pour ainsi dire dans toute sa largeur par un lavis couleur de sang. — Il est inutile de s'appesantir davantage sur ces variations absolument individuelles ; j'aurai d'ailleurs l'occasion d'y revenir à propos des variétés de cette espèce.

Finement ponctuée sur tous les anneaux, et par suite peu brillante. Assez parallèle, parfois élargie au neuvième segment : médiocrement convexe.

Ocelles au nombre de sept à huit, normales.

Le premier ecusson présente les deux sillons complets usuels, assez rapprochés, fréquemment une dépression longitudinale large qui divise la moitié antérieure de l'écusson, et parfois une dépression punctiforme au centre de la moitié postérieure derrière le deuxième sillon. Le deuxième écusson présente de trois à six sillons latéraux, généralement quatre ou cinq. Dans les cas ordinaires le premier sillon est le plus long ; il est très faiblement marqué à la base et s'accentue en s'élevant jusqu'aux deux tiers environ de la hauteur où il disparaît brusquement ; je ne connais pas d'exemple de conjonction de sillons sur le dos ; il est très probable qu'il s'en présentera, mais je les considérerai jusqu'à nouvel ordre comme accidentels. Les autres sillons sont progressivement plus courts et moins marqués.

Chez le mâle le dernier écusson n'est ni déprimé sur sa surface, ni échancré, ni rebordé à son bord postérieur. Les pattes copulatrices ne diffèrent pas sensiblement de celles de la *Glomeris connexa*.

Je possède cinq mâles et vingt femelles adultes de cette espèce, tous provenant des montagnes, savoir : Val d'Ambria, Chiesa in Valmalenco (Valteline) ; Val Biandina (Introbbio), Lecco, et la montagne dite « Resegone, » près de Lecco.

Cette dernière localité m'a en outre fourni deux femelles remarquables en ce qu'on ne trouve aucune trace ni sur le deuxième écusson ni sur les suivants des taches ou bandes qui distinguent le type ; aussi bien les angles latéraux que la région dorsale sont de la couleur du fond, c'est-à-dire bruns à semis jaune. Seul le bord antérieur du deuxième écusson conserve sa coloration vive ; je désigne cette variété sous le nom de :

Glomeris bitaeniata, var. uniformis.

La *G. bitaeniata* présente certaines analogies avec la *G. conspersa* C. Koch, et avec la *G. connexa* C. Koch, mais s'en distingue par une forme moins convexe et surtout par son dessin. S'agit-il ici peut-être ici de la *G. undulata* C. Koch ? j'en doute, quoiqu'elle s'en rapproche certainement beaucoup, mais là encore le dessin est différent. D'ailleurs je ne puis m'empêcher de douter de la validité de la *G. undulata* comme espèce, et je suis convaincu même qu'elle doit être considérée comme une variété de la *G. connexa*. Je possède en effet un exemplaire provenant de la Madonna di Varese (localité qui a fourni au Prof. Pirotta la *G. undulata*) et qui correspond en tous points à la description de C. Koch. Cet exemplaire, tordu par suite d'une déformation accidentelle, est très peu convexe, très court tout en demeurant large et par suite d'aspect ramassé, mais il présente très nettement les caractères de la *G. connexa*.

Famille : Polydesmidae Leach.
Sous-famille : Polydesmia Saussure et Humbert.
Genre : Brachydesmus Heller.

Brachydesmus exiguus, n. sp.

B. subtilis, fragilis, primis segmentis aliquanto strictis ; flavus, infra pallidior, capite primisque segmentis aurantiacis. Caput striis interruptis obsolete transverso-sulcatum, setis albidis parce conspersum ; antennis longis, inflatis. Scutum primum reniforme, latitudinem capitis haud attingens, angulis anticis atque posticis rotundatis, sculptura evanida. Cetera segmenta, angulis anticis attenuatis sed non omnino rotundatis. angulis posticis vix protractis, sculptura distincta sed complanata. Pedes sat longi, in mari incrassati, coxis pedum

secundi paris processu spinoso conspicuis. Pedes copulativi iisdem B. superi Latzeli organis simillimi sed dente basali carentes.

Longit. ad 9^{mm}*; latit. ad* $0^{mm}90$*.*

Fragile, élancé, aminci dans les quatre premiers anneaux, d'ailleurs parallèles ; de couleur jaune-paille en dessus et en dessous avec la tête et les premiers anneaux orangés et les pattes pâles, ou bien brun violacé avec la tête jaunâtre et les pattes blanchâtres (dans l'alcool).

Dimensions. — Long. 8^{mm} à 9^{mm} ; larg. $0^{mm}80$ à $0^{mm}90$.

Tête. — La face est normalement convexe, très finement sillonnée transversalement, parsemée de soies blanchâtres assez longues ; le sillon occipital est peu marqué. Antennes d'un tiers plus longues que la largeur du corps, claviformes. Mesures observées : premier article, $0^{mm}08$; deuxième article, $0^{mm}10$; troisième article, $0^{mm}27$; quatrième article, $0^{mm}20$; cinquième article, $0^{mm}18$; sixième article, $0^{mm}25$; septième et huitième articles, ensemble $0^{mm}12$; total, $1^{mm}20$. Larg. au sixième article, $0^{mm}17$.

Le premier écusson (Pl. XII, fig, 10) est moins large que la tête ; son bord antérieur est régulièrement arqué, sans indications d'angles antérieurs, avec les angles postérieurs atténués ; le bord postérieur est taillé obliquement près des angles et subéchancré dans son milieu. Il est finement rebordé ; sa sculpture est très vague, on y reconnaît seulement une impression longitudinale centrale et l'indication de quatre mamelons au bord postérieur. Les rugosités piligères sont disposées comme de coutume.

Deuxième écusson. — Les carènes sont médiocrement chassées en avant ; l'angle antérieur est droit, formé par la première dentelure ; les bords latéraux sont parallèles, avec deux dentelures assez aiguës ; l'angle postérieur est obtus ; le bord postérieur est subsinueux.

Sur les écussons suivants (Pl. XII, fig. 11), les angles antérieurs des carènes sont progressivement atténués, mais non complètement arrondis ou fuyants. Les bords latéraux sont faiblement arqués et un peu divergents. Les angles postérieurs sont progressivement plus accentués mais ne dépassent guère le niveau du bord postérieur, qui est échancré de chaque côté dans leur voisinage immédiat. La sculpture des écussons du tronc est nette, mais non saillante ; le premier sillon transversal est assez marqué ; les carènes sont médiocrement boursouflées. Pas de particularités à signaler ni dans la dentelure des bords latéraux des écussons, ni dans la disposition des rugosités piligères qui sont normalement distribuées.

Pattes ambulatoires médiocrement longues ; chez le mâle elles sont épaissies et les hanches de la déuxième paire présentent une apophyse épineuse.

Les pattes copulatrices (Pl. XII, fig. 12 et 13) ressemblent beaucoup à celles du *B. superus* Latzel ; elles sont couleur d'ambre, courbées en faucilles, étroites, mais n'ont pas la grosse dent triangulaire qui existe à la base interne de la courbure chez l'espèce de Latzel ; en outre les autres dents et épines affectent parfois des formes, des dimensions et des positions un peu différentes.

Les jeunes « Pullus VI » de dix-huit segments et vingt-six ou vingt-sept paires de pattes, mesurent en longueur $4^{mm}50$ à 6^{mm}, et en largeur $0^{mm}70$ à $0^{mm}75$.

Les jeunes « Pullus V » de dix-sept segments et vingt-deux ou vingt-trois paires de pattes, mesurent en longueur $3^{mm}50$ et en largeur $0^{mm}40$.

J'ai recueilli assez abondamment cette espèce en Lombardie, particulièrement en automne. Les localités qui me l'ont fournie sont, pour la zone des collines, Villa Albese, près Erba, Carate (Briance), Gavirate (Varese), et pour la plaine, Pavia et Codogno.

Brachydesmus margaritatus, n. sp.

B. angustus, antice vix strictus; obscurus, terreo-brunneus vel rufo-brunneus, ventre membrisque pallidioribus. Caput, fronte obsolete ruguloso, sulco occipitali profundo, antennis latitudinem corporis valde superantibus. Segmentum primum latitudinem capitis haud æquans, subsemicirculare, carinis nullis, angulis posticis rotundatis, sculptura distincta. Segmentum secundum angulis omnibus acutis. Segmenta cetera, sculptura profunda, tuberculis acuminatis ; carinarum angulis anticis subrotundatis, marginibus lateralibus convexis, angulis posticis gradatim productis, acutis. Mas : pedes incrassati ; organa copulativa iisdem B. sylvani mihi subsimilia.

Longit. ad $10^{mm}50$; latit. ad $1^{mm}30$.

Assez élancé, à peine rétréci en avant, peu brillant, à sculpture très nette. Brun terreux ou brun rougeâtre, souvent fort foncé chez les adultes, avec le ventre et les membres un peu plus clairs.

Dimensions. — Long. 10^{mm} à $10^{mm}50$; larg. $1^{mm}25$ à $1^{mm}30$.

Tête. — Face et front très faiblement convexes, un peu chagrinés, à pubescence très clairsemée ; sillon occipital bien écrit. Les antennes égalent en longueur une fois et demie la largeur du corps, et sont un peu renflées au sixième article. Dimensions observées : premier

article, $0^{mm}15$; deuxième article, $0^{mm}25$; troisième article, $0^{mm}38$; quatrième article, $0^{mm}22$; cinquième article, $0^{mm}30$; sixième article, $0^{mm}30$; septième et huitième articles, ensemble, $0^{mm}20$; total, $1^{mm}80$. Largeur au sixième article, $0^{mm}25$.

Premier écusson (Pl. XI, fig. 1), moins large que la tête, presque semicirculaire, à angles arrondis et non carénés, à bord postérieur légèrement sinueux ; divisé par deux impressions transversales profondes, la première à peu de distance du bord antérieur, la seconde en arrière, qui enveloppent une rangée de six mamelons saillants, allongés, surmontés d'une rugosité piligère ; l'écusson porte en outre en bordure une couronne de mamelons semblables au nombre de dix-huit, dont dix au bord antérieur, et huit au bord postérieur. Sur tous les écussons suivants, comme sur le premier, les mamelons sont nettement circonscrits par des sillons profonds, sont globuleux ou coniques, saillants, et portent à leur sommet une rugosité piligère. Les soies sont courtes ou très courtes et manquent même souvent (accidentellement).

Les carènes des segments deux, trois et quatre sont peu projetées en avant ; l'angle antérieur est aigu et l'angle postérieur est droit ; les dentelures du bord latéral sont fortes et diminuent progressivement sur le tronc sans jamais être complètement émoussées.

Tous les écussons suivants (Pl. XI, fig. 2) sont divisés par deux dépressions transversales en trois rangées de mamelons qui perdent en grosseur de la première rangée à la troisième. Sur le tronc, la première et la seconde rangée se composent de quatre mamelons et la troisième de six. La dépression antérieure est large et profonde, plus accentuée que de coutume, et se continue sur les carènes où elle divise le mamelon interne en deux mamelons dont l'antérieur plus petit que le postérieur. L'angle antérieur de l'écusson tend à s'arrondir vers l'extrémité postérieure du corps, mais n'est jamais émoussé parce qu'il est formé par la première dentelure du bord latéral. L'angle postérieur, de droit qu'il était sur les premiers écussons, s'allonge peu à peu en fer de lance aigu, d'autant plus prononcé qu'on se rapproche davantage de l'extrémité anale. Bords latéraux convexes.

Les pattes ambulatoires du mâle sont épaissies sans autres particularités.

Les pattes copulatrices ne diffèrent pas sensiblement des organes analogues du *B. silvanus* (voir ci-dessous), mais n'ont pas autant d'épines vers la pointe.

Les jeunes « Pullus VI » de dix-huit segments et vingt-six ou

vingt-sept paires de pattes, mesurent en longueur 7 à 9mm, et en largeur 1mm à 1mm30.

Les jeunes « Pullus V » de dix-sept segments et vingt-deux ou vingt-trois paires de pattes, mesurent en longueur 4mm50 à 5mm, et en largeur 0mm70 à 0mm80.

Cette espèce est certainement très voisine du *B. silvanus*, mais elle en diffère par la taille et les proportions plus étroites, par une sculpture plus accusée et surtout par la forme du premier segment. J'en possède quatorze exemplaires — quatre mâles et dix femelles — recueillis en novembre à Meldola (Romagne).

Brachydesmus silvanus, n. sp.

B. sat robustus, latus, parallelus, antice aliquanto strictus; ochraceus vel luteo-fulvus, antennis obscurioribus, carinis interdum pallidioribus, ventre membrisque albicantibus. Caput sulco occipitali profundo, antennis curtis, latitudinem corporis æquantibus. Segmentum primum latum, latitudinem capitis vix attingens, carinatum, margine antico arcuato, postico subsinuoso, angulo antico dente signato, postico recto. Segmentum secundum margine antico concavo, angulis rectis, acutis. Segmenta cetera, sculptura rotundata, carinis haud elatis, angulis anticis acutis, marginibus lateralibus parallelis, angulis posticis parum productis subacutis. Pedes longi, in mari incrassati. Mas : pedes copulativi flexi, in basi, dentibus duabus validis armato, stricti, paulo post dilatati, parte concava spina longa, pulvillo ingente, atque sub apicem nonnullis spinis dentibusque prædita.

Longit. ad 16mm; latit. ad 2mm40.

Assez robuste, parallèle, un peu aminci vers la tête ; brun jaunâtre clair ou brun fauve, avec les carènes parfois éclaircies, les antennes plus foncées, le ventre et les premiers articles des pattes très pâles.

Long. : 12 à 16mm; larg. : 1mm80 à 2mm40.

Tête. — Sillon occipital profond. Antennes courtes, n'égalant pas ou égalant à peine la largeur du corps, faiblement renflées. Proportions observées sur un ♂ de 12mm de longueur, et 1mm80 de largeur : premier article, 0mm13 ; deuxième article, 0mm28 ; troisième article, 0mm45 ; quatrième article, 0mm30 ; cinquième article, 0mm39 ; sixième article, 0mm38 ; septième et huitième articles, ensemble, 0mm12 ; total, 2mm05 ; largeur au sixième article, 1mm50. Proportions observées sur une ♀ de 14mm de longueur et 2mm30 de largeur : Premier article, 0mm16 ; deuxième article, 0mm28 ; troisième article, 8mm52 ; quatrième article, 0mm34 ; cinquième article, 0mm40 ; sixième article,

$0^{mm}40$; septième et huitième article, ensemble, $0^{mm}20$; total, $2^{mm}30$; largeur au sixième article, $1^{mm}80$.

Le premier écusson (Pl. XI, fig. 3) est presqu'en demi-cercle, aussi large que la tête. Les deux sillons transversaux sont profonds, spécialement le sillon postérieur. Les côtés de l'écusson amincis s'étalent en carènes. L'angle postérieur est droit, et nullement émoussé.

La sculpture des autres écussons est profonde, nulle part les angles sont arrondis. Les carènes des deuxième et troisième écussons sont droites, partant les angles antérieurs et postérieurs sont droits. A partir du cinquième écusson (Pl. XI, fig. 4), les carènes sont chassées vers l'arrière, c'est-à-dire que les bords antérieurs et postérieurs sont obliques et parallèles entre eux, et les bords latéraux ne sont pas convexes; par suite les angles antérieurs deviennent obtus et les angles postérieurs aigus, sans que jamais ni les uns ni les autres ne soient ni arrondis ni atténués. Les carènes sont minces et tranchantes, les dentelures du bord latéral sont très marquées surtout sur les premiers segments et s'atténuent progressivement vers l'extrémité postérieure du corps. Des deux sillons transversaux, le premier (antérieur) est profond et en arc de cercle ; le deuxième est moins marqué. Des quatre mamelons qui constituent la première rangée les deux du centre sont très longs, occupant presque la moitié de la longueur du metazonite; ceux de la troisième rangée sont les plus petits. Le bord postérieur du metazonite entre les carènes est finement canelé comme chez certains *Jules*. Dans les derniers écussons l'angle postérieur des carènes est fortement prolongée en bec.

Pattes longues. Chez le mâle elles sont épaissies, avec de nombreuses rugosités piligères à la face inférieure; le prolongement de la plaque ventrale du septième segment est entaillé et par suite bilobé.

Les pattes copulatrices (Pl. XII, fig. 14 à 15) sont ramassées, proportionnellement courtes, fortement coudées à angle droit, élargies à la hauteur de la courbure, avec une (ou deux) forte dent à la base interne, une longue épine en arrière du Puvillum et trois ou quatre dents ou épines vers la pointe.

Un jeune mâle « Pullus VI » de dix-huit segments et vingt-six paires de pattes mesure 8^{mm} de longueur et $1^{mm}40$ de largeur. Le premier écusson est un peu moins anguleux que chez les adultes.

J'ai eu sous les yeux vingt individus, provenant de Malnate, Pavia, Cernusco et Vedano.

Cette espèce doit être voisine du *B. dalmaticus* Latzel, mais en la

comparant à la description de l'éminent professeur viennois (1) je relève les différences suivantes: antennes sensiblement plus courtes, premier écusson caréné, angles antérieurs des carènes du tronc aigus, pas de protubérance spéciale au bord libre du septième segment, enfin organes de reproduction différemment conformés.

BRACHYDESMUS REVERSUS, n. sp.

B. robustus, parallelus, antice vix, postice nullomodo strictus, haud laevis neque lucens; rubidus, infra pallidior. Caput sulco occipitali in fronte obscuriori, in occipite minus profundo; antennis longis, modice inflatis, pubescentibus. Segmentum primum latitudinem capitis vix attingens, subsemicirculare, marginibus lateralibus dente interruptis, angulis posticis rectis. Segmenta cetera carinis elatis, angulis anticis paulatim attenuatis rotundatisque, angulis autem posticis acute protractis, sculptura gradatim complanata. Pedes longi, in mari mediocriter incrassati. Pedes copulativi semplices, trunco lato, nonnullis tuberculis dentibusque interrupto, apice cornu canaliculato in ventrem reverso praedito.

Longit. ad 12mm50; latit. ad 1mm80.

Robuste, parallèle, un peu rétréci en devant mais nullement en arrière, très finement rugueux et par suite mat. De couleur brun rouge foncé, plus rouge sur les carènes, les antennes et les pattes; ventre plus pâle.

Dimensions des femelles (mon échantillon mâle est brisé). — Long.: 11mm50 à 12mm50; larg.: 1mm60 à 1mm80.

Tête. — Face et front assez convexes, finement pubescents; la pubescence plus accentuée au-dessus de la lèvre supérieure. Le sillon occipital un peu élargi et foncé sur le front, mais peu marqué dans la région occipitale. Les antennes sont longues, peu renflées, entièrement couvertes d'une fine pubescence, et présentent les proportions suivantes : Premier article, 0mm16; deuxième article, 0,20; troisième article, 0mm49; quatrième article, 0mm32; cinquième article, 0mm38; sixième article, 0mm33; septième et huitième articles, ensemble, 0mm12; total, 2mm; largeur au sixième article, 0mm25.

Le premier écusson (Pl. XI, fig. 5) est presqu'aussi large que la tête, médiocrement arqué en devant, interrompu dans les côtés par une petite dentelure aiguë; en outre, les côtés sont amincis comme pour une carène horizontale, ou même un peu relevés; le bord postérieur est subéchancré en son milieu, oblique et très légèrement

(1) *L. c.*, II, p. 132.

sinueux dans le voisinage des angles. Les mamelons qu'on observe d'ordinaire à la surface de cet écusson sont remplacés par des verrues coniques piligères.

Sur les autres segments les carènes sont relevées et les dentelures sont plus ou moins aiguës ; à mesure qu'on s'éloigne du premier écusson les verrues piligères s'atténuent pour se rapprocher de la forme usuelle des mamelons, qui, chez cette espèce, ne sont jamais saillants.

Le deuxième écusson est bien développé, large ; les carènes sont peu chassées vers l'avant ; l'angle antérieur, correspondant avec la première dentelure, est aigu, l'angle postérieur est droit et le bord postérieur est déjà un peu échancré.

Sur les écussons suivants (Pl. XI, fig. 6) les angles antérieurs des carènes deviennent obtus et même arrondis ; les angles postérieurs s'allongent en fer de lance graduellement plus étroits sans être bien aigus. Ainsi que je l'ai dit plus haut, l'ornementation est plate ; néanmoins les deux sillons transversaux sont assez bien marqués, notamment le sillon antérieur.

Chez le mâle, les pattes ambulatoires sont longues et médiocrement épaissies, sans particularités aux hanches, mais à pubescence plus serrée sous les derniers articles. Les bords libres et proéminents du septième segment sont à peine incisés.

Les pattes copulatrices (Pl. XI, fig. 7 à 9) ont une forme spéciale et intéressante. Elles sont très courtes, très larges à la base, et de la forme d'une pyramide triangulaire. L'arête intérieure est aiguë et denticulée ; les dentelures sont émoussées. L'arête extérieure se prolonge en un lambeau lamellaire replié vers la face antéro-supérieure où elle forme un cornet incomplètement fermé. La face opposée (postéro-inférieure) porte au sommet du membre une forte protubérance arrondie et brillante, surmontée d'une crête lamellaire, isolée, transparente, à trois dents inégales aiguës, et accompagnée en outre d'un autre mamelon pubescent, d'une dent courte et crochue, et d'une épine forte et aiguë. Enfin, au sommet du membre se dresse une corne égalant en longueur la moitié du membre, légèrement courbée, la pointe dirigée vers le corps de l'animal (c'est-à-dire en sens inverse de la direction usuelle des appendices des pattes copulatrices chez les autres espèces du genre) évidée en gouge et taillée en biseau, constituant un véritable canal déférent, qui dessert le réservoir séminal de cet organe.

Cette intéressante espèce m'a été envoyée en trois exemplaires (un mâle et deux femelles) du Mont Ivan sur la frontière de l'Herzégovine et de la Bosnie.

Genre Polydesmus Latreille.

Polydesmus dispar Silvestri, 1894.

J'avais déjà écrit la description ci-dessous lorsque me parvint la dernière brochure de M. Filippo Silvestri (1) où je reconnus, dans la diagnose qu'il donne de son *Polydesmus dispar*, l'espèce que j'avais sous les yeux. Je laisse néanmoins subsister ma description, qui ne fait que corroborer et compléter les observations de M. Silvestri.

Bistre clair ou bistre terreux, tous les écussons finement bordés de brun, marqués d'une bande plus large au bord postérieur, et parfois d'une ligne médiane foncée, provenant de la transparence de la chitine qui laisse apercevoir le vaisseau cardiaque. Tête, antennes et pattes pâles, parfois blanchâtres.

Tête. — Face à peine bombée, rugueuse, parsemée de nombreux points enfoncés, du fond desquels prennent naissance des soies courtes et rigides ; région occipitale à peine pubescente, divisée par un sillon étroit et bien net. Antennes longues, pubescentes, subclaviformes ; les cinquième et sixième articles présentent les mêmes particularités que les antennes de certains *Strongylosomum*, c'est-à-dire des bâtonnets, organes du toucher, à l'extrémité supérieure du membre ; en outre, le septième article porte une très petite verrue couronnée de quelques soies courtes, ainsi qu'une tigelle isolée courte, digitiforme, légèrement cintrée, située presque à la base de l'article en arrière de la verrue. Proportions observées chez une femelle de 10^{mm} de longueur et $1^{mm}30$ de largeur : premier article, $0^{mm}15$; deuxième article, $0^{mm}25$; troisième article, $0^{mm}45$; quatrième article, $0^{mm}30$; cinquième article, $0^{mm}25$; sixième article, $0^{mm}35$; septième et huitième articles, ensemble, $0^{mm}15$; total, $1^{mm}90$; largeur au sixième article $0^{mm}20$. M. Silvestri dit dans sa diagnose « *Antennæ latitudine corporis plus duplo longiores,* » ce qui est fort possible, puisqu'il s'agit d'un mâle ; en effet, ceux-ci étant plus étroits, les proportions des antennes changent par rapport à la largeur du corps. Il ajoute « *Articulo ultimo spinis duabus armato,* » ce que je ne puis expliquer que par une méprise ; l'auteur fait sans doute allusion aux quatre (non deux) organes spiniformes, qui couronnent en effet l'extrémité du huitième article, mais qui, par cela même qu'ils existent chez tous les *Polydesmi,* ne peuvent fournir un caractère spécifique.

(1) *Diagnosi di nuove specie di Miriapodi italiani.* Boll. della Soc. romana per gli studi zoolog., III, Roma, 1894.

Premier écusson moins large que la tête, subréniforme, arqué au bord antérieur, arrondi dans les angles, subéchancré au bord postérieur, finement rebordé tout autour, divisé en arrière du centre en deux parties inégales par un sillon transversal qui sépare deux rangées de six mamelons chacune ; chaque mamelon est surmonté d'une rugosité piligère ; les soies sont partout très fines et courtes.

Deuxième écusson à carènes projetées vers l'avant, légèrement relevées ; l'angle antérieur est droit et aigu, le bord latéral est convexe vers l'angle postérieur qui est rentrant et taillé obliquement. Les carènes des écussons troisième et quatrième sont progressivement moins projetées en avant et moins anguleuses. L'angle antérieur des autres écussons est tranchant et d'autant plus arrondi et fuyant que le segment est plus rapproché de l'extrémité anale. Chez le mâle les angles antérieurs semblent plus arrondis et plus fuyants que chez la femelle. La sculpture des écussons est très nette ; les mamelons des carènes sont boursouflés. L'angle postérieur est droit dans le tronc et aigu seulement dans les six derniers segments ; ils sont boursouflés dans les segments qui portent les pores répugnatoires et rappellent la conformation du *P. fissilobus* de Lombardie.

Les pattes ambulatoires du mâle sont un peu épaissies, spécialement les premières paires, dont le dernier article est fortement pubescent à la face inférieure du dernier article ; en outre, les hanches de la deuxième paire présentent un développement cratériforme à bord tranchant (Pl. XII, fig. 16).

Les pattes copulatrices (Pl. XII, fig. 17 et 18) sont courtes ; étranglées à la base, elles se développent aussitôt en un tronc modelé, concave sur sa face interne (inférieure) ; de la face dorsale du tronc part une branche allongée, régulièrement cintrée en faucille, dont l'extrémité se termine par deux dents très fines recourbées intérieurement ; du côté opposé se détache une autre branche divergente, de forme trapézoïdale, très courte, dont la pointe aiguë rejoint celle de l'autre branche ; cet ensemble rappelle assez bien l'outil de jardinage connu sous le nom de sécateur. Le bord libre de la lame ventrale du septième segment est bilobé, les lobes sont égaux.

J'ai eu sous les yeux onze exemplaires de cette espèce, trois mâles et huit femelles, provenant des Apennins (Borgotaro-Emilia).

Genre : Strongylosomum Brandt.

Strongylosomum gallicum Latzel, 1885.

Syn. : *Strongylosoma pallipes* Olivier, var. *gallicum* Latzel in

GADEAU DE KERVILLE, *Les Myriopodes de la Normandie, 2e liste.* Bull. de la Soc. des Amis des sc. nat. de Rouen, 2e sem. 1885.

Strongylosoma pallipes Humbert, *Myriap. des environs de Genève, Œuvre posthume.* Mém. de la Soc. de phys. et d'histoire naturelle de Genève, XXXII, no 1, 1893.

S. Strongylosomati pallipedi Olivieri haud dissimile, sed subtilius; pallidum, aut rubescente, transversali segmentorum sulco, angulo antico, margineque postico obscurioribus; labro superiori, ventre atque pedibus flavescentibus. Moniliforme, antice aliquanto attenuatum, parce pilis longis sparsum. Antennæ sat longæ, clavatæ. Segmentum primum convexum, angulis subrotundatis. Segmenti secundi carinæ angulis anticis acutis, marginibus parallelis bidentatis. Segmentorum ceterorum carinæ angulis anticis rotundatis, marginibus convexis incrassatis. Pedes 3i et 4i paris articulo tertio valde incrassato, intus apophysi piligera prædito; coxis 4i paris processu impari spatuliformi pubescenti sejunctis. Septem prima pedum paria articulo ultimo infra setis longis sicut pulvillum hirsuto. Pedes copulativi in basi lati, paulo post stricti, mox autem in ramos tres ampliati, ramo externo recurvo uncinnato, ramo interno lato lamelloso biapicato, ramo tertio spiniformi acuto.

Longit. ad 14mm; latit. ad 1mm50.

Coloration assez semblable à celle du *S. pallipes;* généralement pâle, parfois tirant sur le rouge ; le sillon transversal des écussons, la bordure antérieure des carènes jusqu'à la dentelure marginale et le bord postérieur de l'écusson d'un angle à l'autre plus foncés. La lèvre supérieure, le ventre et les pattes plus claires.

Moniliforme, parallèle, un peu rétréci dans les premiers segments.

Tête. — La lèvre supérieure parsemée de longs poils jaunâtres ; le front et le sommet de la tête lisses, brillants ; le sillon occipital très marqué et foncé. Les antennes sont claviformes, rougeâtres au sixième article, couvertes de soies pâles et longues. Les cinquième et sixième articles renflés à l'extrémité, portent au bord supérieur un petit faisceau de bâtonnets, organes du toucher. Le septième article présente à sa face externe une petite verrue peu saillante couronnée de soies plus courtes que le reste de l'article. Proportions observées chez une femelle de 12mm50 de longueur et de 1mm30 de largeur : premier article, 0mm10 ; deuxième article, 0mm38 ; troisième article, 0mm30 ; quatrième article, 0mm30 ; cinquième article, 0mm27 ; sixième article, 0mm30 ; septième et huitième articles, ensemble 0mm10 ; total, 1mm75 ; largeur au sixième article, 0mm12.

Premier écusson en demi-cercle allongé ; les côtés arrondis, l'angle postérieur finement rebordé. Dès les premiers segments les carènes prennent un développement sensible. Carène du deuxième écusson à angle antérieur aigu, à bords presque droits, à deux dentelures marginales rapprochées, à angle postérieur prolongé en pointe déjà accusée. A partir du troisième écusson, l'angle antérieur des carènes est arrondi, le bord latéral est convexe, dentelé environ au tiers de sa longueur, plus développé en arrière de cette dentelure et spécialement plus épaissi en avant des pores répugnatoires, dont l'ouverture est située sur le côté de l'angle, mais plutôt tournée vers le sol. Metazonite très renflé, sillon transversal bien marqué; deux rangées transversales irrégulières de très fines rugosités piligères sur chaque écusson, l'une en avant du sillon, l'autre au bord postérieur. Les soies sont courtes.

Le dernier segment, rapidement rétréci en pointe très obtuse, dépasse sensiblement le bord des valves; celles-ci sont médiocrement saillantes et rebordées. Écaille ventrale semi-circulaire. Pattes longues.

Dimensions. — Longueur : 12 à 14^{mm}; largeur : $1^{mm}20$ à $1^{mm}50$.

Les mâles sont en général plus élancés que les femelles. Les pattes sont très épaissies et l'article terminal des sept premières paires est garni à sa face inférieure d'un abondant duvet long, dirigé vers l'avant et formant coussinet. Le troisième article des troisième et quatrième paires de pattes est fortement globuleux et présente sur sa face interne une apophyse surmontée de quelques poils longs. Les hanches de la quatrième paire de pattes présentent en outre un organe impair en forme de palette arrondie et pubescente. Chez des individus africains, j'ai vu cette palette courte, développée transversalement en ovale allongé et bidenté à chaque extrémité. La patte copulatrice, large à la base, se rétrécit rapidement en un poignet étranglé; au-dessus de cet étranglement, l'organe s'élargit brusquement, se divisant en trois pièces qui simulent assez bien une main à demi-fermée. La première pièce externe se prolonge en un fort crochet courbé en faucille, graduellement aminci, muni d'une petite dent dans la concavité près de la pointe; la seconde pièce, interne, est élargie, lamellaire, bifide, la première des pointes formant un crochet large à la base et court, qui ne dépasse pas la pointe de la première pièce, et la seconde pointe, beaucoup plus développée, représentant une languette à bords presque parallèles, et taillée obliquement à l'extrémité; enfin, de la base de la concavité de l'organe, de la paume de cette

main pour ainsi dire, naît une forte épine, longue et aiguë, montée sur un mamelon arrondi.

Jeunes. — Les individus de dix-neuf segments mesurent de $8^{mm}50$ à $9^{mm}20$ de longueur et 1^{mm} à $1^{mm}30$ de largeur; ceux de dix-huit segments mesurent 6^{mm} à $6^{mm}20$ de longueur, et $0^{mm}80$ à $0^{mm}90$ de largeur. Chez ces formes imparfaites, les pattes sont déjà plus épaisses chez le mâle, mais sans trace de renflement au troisième article des pattes des troisième et quatrième paires.

J'ai recueilli cette espèce aux environs de Paris et en Lombardie; A. Humbert la cite pour la Suisse; grâce à l'extrême courtoisie du Prof. Comm. P. Pavesi, j'en ai examiné des exemplaires de Sicile conservés à l'Université de Pavie; il m'en a été rapporté de nombreux exemplaires des environs de Tunis; enfin j'en possède également de Dalmatie (Zara?).

Ce *Strongylosoma* se distingue du *S. pallipes* d'Olivier par sa taille plus petite, la forme de ses organes de reproduction et par les particularités des pattes ambulatoires. Il semble plus difficile de le détacher du *S. iadrense* de Pregl, avec lequel il doit avoir beaucoup d'affinités; n'ayant pas cette dernière espèce à ma disposition, je relève les différences suivantes de la description donnée par le prof. R. Latzel (1) : chez l'espèce qui nous occupe, les carènes ne sont pas denticulées; elles ne présentent qu'une dentelure émoussée; les somites et le segment anal ne sont pas particulièrement duveteux, les soies sont rares et très courtes sur le tronc, et longues mais rares sur les bords du segment anal; enfin le prof. Pregl ne parle pas des apophyses ni de l'organe en palette de la quatrième paire de pattes ambulatoires, et il décrit les pattes copulatrices du *S. iadrense* comme tricuspides, alors que celles du *S. gallicum* ont bien quatre pointes ou crochets; mais, ce qui semble mieux encore indiquer qu'il s'agit d'une espèce nouvelle, c'est que le prof. Latzel, qui a eu en mains les femelles recueillies par M. Gadeau de Kerville, en a fait une variété du *S. pallipes*.

Strongylosomum erosum, n. sp.

S. moniliforme, glabrum, totius plus minusve granulis inæqualibus, interdum confluentibus, conspersum, talis marmor acido erosus. Rubro-brunneum, marginibus posticis segmentorum obscurioribus, ventre autem pallidiori. Caput, labro sparse setoso, setis longis; fronte obsolete transverso sulcato; vertice rugoso, sulco profundo exarato.

(1) *L. c.*, II, p. 166.

Antennæ latitudinem corporis tertia parte superantes, haud inflatæ. Scutum primum antice convexum, angulis rectis vix attenuatis; scuta cetera, parte anteriori lævigata, punctis dense impressis; parte posteriori valde inflata, carinis nullis, carumdem loco granulis majoribus, rotundatis, lucentibus signato. Sutura laminarum ventralium incrassata, prominens. Segmentum ultimum in processum latum eductum, valvas anales valde superans. Istæ haud globosæ, parum prominentes, marginibus discretis; squama anali rotundata. Mas latet.

Longit. ad 11^{mm} (?); latit. 1^{mm}.

Petit, moniliforme, entièrement mat et glabre ; de couleur brun rouge terreux dans l'alcool, avec les metazonites bordés postérieurement de brun noir; pattes et face ventrale plus claires.

Mes échantillons (quatre femelles) étant tous brisés, je ne puis malheureusement pas en donner les dimensions exactes : ils mesurent environ 10 à 11^{mm} de longueur et 1^{mm} de diamètre.

Tête. — Face parsemée de poils longs; antennes très rapprochées; front convexe finement plissé transversalement, les plis sensibles, surtout en arrière des antennes; vertex rugueux, divisé par un sillon court, foncé, profond. Les antennes sont longues et à peine épaissies vers l'extrémité; proportions observées : premier article, 0^{mm}10; deuxième article, 0^{mm}32; troisième article, 0^{mm}22; quatrième article, 0^{mm}18; cinquième article, 0^{mm}20; sixième article, 0^{mm}23; septième et huitième articles, ensemble 0^{mm}10; total : 1^{mm}35; largeur au sixième article, 0^{mm}15. L'extrémité des cinquième et sixième articles porte des faisceaux de bâtonnets, organes du toucher.

Le premier écusson est convexe, médiocrement long et étroit, c'est-à-dire qu'il n'est pas étiré dans les angles, qui restent droits et à peine émoussés. Toute la surface de cet écusson, de même que celle de tous les metazonites, est semée de granulations inégales, serrées, parfois confluentes, qui donnent à l'animal l'aspect d'une pierre calcaire corrodée par un acide. Sur le premier écusson, ces granulations, qui, d'ailleurs, sont disposées sans ordre apparent, forment néanmoins une couronne autour de l'organe et une rangée transversale, qui portent les poils usuels. Sur les écussons suivants, on remarque des granulations plus fortes, disséminées çà et là sur le dos et surtout aux environs des pores répugnatoires. Ceux-ci s'ouvrent dans une de ces granulations en arrière de la suture transversale, et, quoique proportionnellement grands, ils sont très difficiles à reconnaître. Il n'existe pas de carènes, mais leur empla-

cement est indiqué par deux ou trois granulations grosses et brillantes.

Le prozonite est finement ponctué sur toute sa surface et presque brillant. Le metazonite est fortement rebondi, d'où une apparence moniliforme bien nette. La soudure des arcs latéraux avec les arcs ventraux est très prononcée, en bourrelets souvent foncés. La région ventrale, tout en restant rugueuse, est beaucoup moins granuleuse que la face dorsale. Les stigmates sont petits et ronds.

Le dernier segment, granuleux à sa partie supérieure, devient graduellement moins rugueux sur les côtés; il se termine en une languette large et se termine brusquement en une pointe obtuse, garnie de chaque côté d'une rugosité aiguë plus forte que les autres, d'où une apparence trilobée très sensible; elle dépasse de beaucoup le niveau des valves anales. Celles-ci sont peu saillantes, peu globuleuses, rugueuses, rebordées. Ecaille ventrale forte, arrondie en demi-cercle.

Pattes courtes effilées. Les hanches sont fortement ponctuées; les cinquième et sixième articles sont courts et globuleux.

Je ne connais pas le mâle de cette espèce, qui habite le mont Ivan, frontière entre la Bosnie et l'Herzégovine.

Strongylosomum Guerini Gervais, 1835.

Syn. : *Polydesmus Guerinii* Gervais, Ann. Soc. Entomol. France, V, 1836.
Polydesmus cylindraceus Gervais, idem, VII, 1838.
Strongylosoma Guerinii Gervais, *Aptères*, IV, 1847.
Strongylosoma cylindraceum Gervais, *Aptères*, IV, 1847.
Strongylosoma Guerinii Humbert et Saussure, *Description de divers Myriapodes du Musée de Vienne*, 1869.

S. magnum, robustum, vix (♀) sive haud (♂) moniliforme, glabrum, lævigatum, lucens, totius flavo-brunneum pedibus ventreque concoloribus vel pallidioribus; antennis fusco-annulatis, ultimo earumdem articulo manifeste lutescente; labro supero setoso, occipite convexo in medio sulcato; antennis haud incrassatis, longis. Segmentum primum curtum, complanatum, angulis rotundatis. Segmentum secundum in lateribus carena obliqua antice valde porrecta, angulos primi segmenti amplexenti, sutura angulata in ventre. Segmenta cetera carina gradatim evanescenti, earumdem loco sulco sinuoso simul ac tuberculis parvulis, foramina repugnatora in fossula crateriformi ferentibus, signato. Segmenta omnia in ventre rugulosa

atque sulcata. Segmentum ultimum lamella digitiformi, recta, apice quadrato, valvulas anales superanti. Valvulæ nullo modo prominentes, haud globosæ, postice aliquanto complanatæ, valde carinatæ, carinis lamellosis; squama valida. Stigmata permagna. Mas : pedes incrassati : articuli ultimi penultimique anteriorum septem parium pulvillum ferentes. Pedes copulativi breves, subtiles, trunco unico bigeniculato, intùs apophysi latà interrupto, paulo post bipartito; ramo externo in apices duos protracto; ramo interno lamelloso, inferne dentato, uncinato, et stilo acuto prædito.

Longit. ad 31mm; latit. ad 3mm60.

Très robuste, cylindrique (mâle) ou à peine moniliforme (femelle), glabre, brillant, entièrement jaune-brun terreux, à peine un peu plus pâle sur la face ventrale et sur les pattes; antennes plus foncées vers l'extrémité des articles, le sixième étant d'un brun-noir très accusé.

Dimensions. — Longueur, 26 à 31mm; largeur, 3mm à 3mm60. Un individu plus pâle, à tissus translucides, et qui, évidemment, n'est pas absolument développé, quoiqu'ayant déjà ses vingt segments, mesure 22mm et 2mm80 de largeur. Des cinq exemplaires que j'ai sous les yeux, l'unique mâle est plus grand et plus gros que les femelles. Le fait-il constant? Je ne suis pas en mesure de l'affirmer; néanmoins Humbert et Saussure remarquent (*Descr. de div. Myr. du Musée de Vienne*, p. 18 [686]) qu'une femelle, quoiqu'ayant ses vingt segments, est un peu plus petite que le mâle.

Tête. — Lèvre supérieure semée, ainsi que la face, de soies jaunâtres; face peu convexe; la région occipitale est, au contraire, assez bombée, divisée par un sillon profond et limitée de chaque côté par une forte dépression servant de logement au deuxième article des antennes lorsqu'elles sont repliées en arrière. Les antennes sont très longues, non renflées vers l'extrémité. Chez une femelle de 29mm de longueur et de 3mm20 de largeur, j'ai observé les proportions suivantes : premier article, 0mm35; deuxième article, 1mm; troisième article, 1mm; quatrième article, 0mm80; cinquième article, 0mm90; sixième article, 0mm75; septième et huitième articles, ensemble 0mm20; total : 5mm. Diamètre au quatrième article, 0mm35; aux cinquième et sixième articles, 0mm40. Le sommet des cinquième et sixième articles présente, à la face supérieure, un épaississement verruqueux surmonté d'un faisceau de bâtonnets.

Le premier écusson (pl. XII, fig. 19) est proportionnellement court, plat, peu arqué en devant, très arrondi dans les côtés, à peine échancré au bord postérieur, d'ailleurs sans particularité. Le

second écusson est court, muni latéralement d'une carène oblique plongeant vers l'avant et se prolongeant antérieurement en un angle long, étroit, à bords parallèles, arrondi et rebordé à l'extrémité, et qui enchâsse complètement l'angle du premier écusson lorsque l'animal est contracté. La soudure des arcs latéraux et ventraux forme un angle assez aigu, très saillant et très bas sous le ventre. Le troisième segment est court; la carène, un peu arquée, est encore oblique, mais moins que dans le segment précédent et déjà beaucoup moins développée; la soudure ventrale, encore très basse, forme un angle aigu, mais beaucoup moins saillant. Les écussons suivants deviennent progressivement plus longs. La carène, encore visible sous forme d'arète arquée sur le quatrième écusson, disparaît ensuite pour faire place à un sillon, plus ou moins sinueux, qui délimite supérieurement, dans les segments porteurs de pores répugnatoires, une boursouflure à dépression cratériforme, au centre de laquelle débouche le pore proportionnellement petit, et dans les autres segments un épaississement en bourrelet peu saillant. La soudure ventrale s'atténue progressivement, tout en conservant la forme d'une arète saillante et arquée. La partie dorsale des écussons et le champ où débouchent les pores répugnatoires sont lisses, tandis que la partie ventrale est assez fortement chagrinée et ridée, surtout sur les derniers segments du corps. Les stigmates sont grands (celui du quatrième segment très grand), ovales, à bords saillants et très visibles. Les segments sont à peine étranglés chez la femelle et moins encore chez le mâle, trop peu pour lui donner l'aspect moniliforme. Le sillon transversal du metazonite est très peu marqué, non coloré, mais long.

Le segment préanal (pl. XII, fig. 20), bien dégagé, légèrement déprimé en dessus, se rétrécit brusquement et se termine en une languette droite, épaisse, graduellement rétrécie, à pointe coupée carrément et surmontée de quelques soies longues, et qui dépasse sensiblement le bord des valves anales. Celles-ci sont peu saillantes, lisses, taillées en facettes arrondies le long du bord anal, qui est aplati en carène mince, très développée et régulièrement arquée. La plaque ventrale est subogivale et longue.

Les pattes sont longues et fortes; les ongles sont courts et robustes.

Chez le mâle, les sept premières paires de pattes sont plus renflées; la seule particularité à signaler est celle de la face interne des deux derniers articles, qui sont garnis d'un coussinet épais, qui ne commence que sur la seconde moitié de l'avant-dernier

article. Sous un grossissement de 600 diamètres, on y reconnaît une agglomération compacte de soies épaisses, couchées dans le sens du membre.

Les pattes copulatrices (pl. XII, fig. 21 et 22) sont très petites et fines et, comme d'habitude, rabattues vers l'avant, les concavités tournées l'une vers l'autre. Elles sont constituées par une tige unique, deux fois coudée, une première fois au quart, une seconde fois aux deux tiers de sa longueur environ; entre les deux courbures, la tige est un peu renflée; dans la concavité de la seconde courbure, se trouve une large arète transversale émoussée, tranchée carrément du côté interne (voisin du corps); au delà, l'organe se subdivise d'une part en un fer de harpon lamelleux, transparent, muni avant la pointe d'une forte dent tournée vers l'arrière, et terminé par un crochet accompagné d'un long stylet aigu, un peu arqué, et d'autre part en une branche mince, translucide, à extrémité subarrondie, de la base de laquelle se détache à angle droit un rameau digitiforme émoussé.

Les jeunes de cette espèce me sont inconnus.

L'aire de dispersion de ce *Strongylosomum* est très étendue; on le connaît de Madère, du nord de l'Afrique et du sud de l'Espagne. Les intéressantes collections que M. Alluaud m'a gracieusement soumises pour l'examen en contiennent de beaux échantillons provenant de La Chiffa (Algérie), Madère et des îles de Canaria, Teneriffe et Fuerteventura, de l'archipel des Canaries; j'aurai l'occasion de revenir sur ces échantillons en analysant les collections en question.

Outre les espèces qui ont servi à la description ci-dessus, je possède vingt et un individus, soit quatre mâles et dix-sept femelles, provenant d'El Kantara (prov. de Constantine). Ils sont de dimensions notablement plus petites (20^{mm}), et la partie latérale des somites n'est pas rugueuse, mais seulement sillonnée longitudinalement de petits plis plus ou moins obsolètes. Je les désigne sous le nom de Strongylosomum Guerini, var. atlanticum.

Famille : Chordeumidæ C. Koch.
Genre : Craspedosomum Leach Rowlins.

Craspedosomum dentatum mihi, 1892.

Lorsqu'en 1892 j'ai publié mon *C. dentatum* dans les *Annales de la Société linnéenne de Lyon,* par suite du très petit nombre d'individus que j'avais à ma disposition, j'ai commis une erreur que je

tiens à rectifier en donnant une nouvelle description de cette espèce ; je profite de l'occasion pour enregistrer les observations que j'ai pu faire sur le matériel recueilli depuis.

C. Craspedosomi Rawlinsi colore, forma et magnitudine simillimum. Pedum paria feminæ 50, maris 48 (47?). Mas : segmentum septimum nullomodo inflatum. Pedes copulativi breviores. Par anterius laminis binis; internis (laminæ ventrales) concavis in basi latis, pulvillum ingens ferentibus, deinde, repentino flexu, in subulas (laminæ intermediæ) acutas anum versus cubitatas, divergentes, desinentibus; externis triangularibus, basi angusta, in volutam biapicatam ampliatis, apice interno robuste mucronato, externo bi vel tridentato atque mucronato. Par posterius simplex, basi pyramidata, obtusa, interdum autem uncinata, postice trunculos auriformes concavos ferenti.

Longit. ad 18mm; latit. ad 1mm60.

Cette espèce est excessivement voisine du *C. Rawlinsi* Leach, mais les caractères des mâles l'en distinguent à première vue. Les dimensions ne varient guère ; dans les Alpes, les individus sont parfois petits ; dans les Apennins (versant Nord), ils sont généralement grands.

Mâle : le septième segment n'est pas renflé sur les côtés.

Quarante-huit paires de pattes ; accidentellement (?) quarante-sept.

La première paire de pattes copulatrices, dont la concavité est tournée en arrière, est composée de deux paires de pièces. Les premières, internes, unies entre elles, larges à la base, re rétrécissent brusquement pour ne former au centre de l'appareil que deux tiges analogues à celles du *C. Rawlinsi* ou du *C. oribates*, mais plus développées, et qui, divergeant dès la racine, reviennent en arrière en formant deux courbures.

A l'angle interne de la base de chacune de ces pièces se dresse un épais faisceau de soies longues, couleur d'ambre.

Les pièces externes, minces à la base, s'élargissent en cornet ; la pointe externe du cornet se termine par plusieurs dents robustes, dont la dent externe est isolée et plus grosse que ses voisines ; la pointe interne, en forme de corne, passe sous la première courbure du flagellum de la pièce interne et embrasse dans sa concavité le faisceau de soies qui naît de la première pièce.

La deuxième paire de lames se compose d'une pyramide à quatre faces, dont le sommet infléchi en avant est tantôt obtus (Alpes), tantôt prolongé en un crochet lamellaire assez développé

(Apennins). Les facettes postérieures sont évidées, et dans ces fossettes s'articulent des moignons concaves arrondis en cuiller ou en oreille, qui ne dépassent pas la hauteur du cône qui les porte.

Habitat : Alpes, versant Sud (1800 mètres); Apennins, versant Nord (1000 mètres).

Par suite des modifications apportées dans cette nouvelle description, l'explication des figures (8 *b* à 8 *d*) qui accompagnent ma première publication (Bull. de la Soc. Linn. Lyon, XXXIX, 1892) est à modifier comme suit :

	Au lieu de :	Lire :
Nº 8 *b*	Pattes copul., face antérieure	= face postérieure.
Nº 8 *c*	» » antérieures, face antérieure	= face postérieure.
Nº 8 *d*	» » » face postérieure	= face antérieure.

Famille : Iulidæ Leach.
Genre : Iulus Brandt.

Iulus punicus, n. sp.

I. brevis, robustus, dorso cœruleo aurozonato, lateribus fusco-punctatis, ventre brunneo marmorato; totius rubro fulgore nitens, pedibus splendide vinosis. Ocellarum numerus ad 55, segmentorum ad 53, pedum parium ad 97. Sculptura sicut apud Julum mediterraneum. Mas : pedum copulativorum par anterius, apice rotundato globoso, latere interno in lamellam securiformem porrecto, margine interno setis rigidis ornato. Par posterius lamina antica in lamellam aliquot dilatatam margine dentato, apice uncinnato, ampliata; lamina media contorta, numerosis tuberculis interrupta, flagelloque transversali arcuato prælungo prædita; lamina postica lamellosa, lata, apice marginibus dentatis hastato, reflexa. Flagellum copulativum deest.

Longit. ad 40^{mm}; latit. ad 3^{mm}70.

Fort, ramassé, entièrement à reflets rouge-doré; la partie dorsale est d'un beau gris-bleu cendré assez clair, interrompu sur les flancs immédiatement au-dessus de la ligne des pores répugnatoires par une série de petites taches d'un brun rougeâtre, presque noir, qui se détachent vivement sur le fond. Immédiatement au-dessous des pores, des marbrures de la même couleur foncée absorbent et remplacent peu à peu le gris-bleu du fond. En outre, chaque anneau est bordé postérieurement d'une bande étroite d'un brun doré sur le dos, qui pâlit sur les flancs, où elle se détache en jaune clair sur le foncé des marbrures. Chez certains individus, cette bande s'élargit

au point de donner à l'animal une couleur générale très claire, et, dans ce cas, on constate sur le dos une très fine ligne de couleur foncée visible sur presque toute la longueur de l'animal. Les pattes sont d'un beau rouge lie-de-vin.

Cette espèce, qui, quant à la couleur, se rapproche de l'*Iulus mediterraneus* Latzel, concorde parfaitement avec lui en ce qui concerne les dimensions, l'aspect ramassé et les détails de sculpture. Seul, le nombre des anneaux et des paires de pattes présente des différences, et encore sont-elles sans valeur spécifique; en effet, j'ai compté sur un individu femelle un maximum de cinquante-trois anneaux et de quatre-vingt-dix-sept paires de pattes.

Par contre, les organes de reproduction présentent des formes bien caractéristiques (pl. XII, fig. 23 et 26). La paire antérieure des pattes copulatrices est courte, arrondie et globuleuse à l'extrémité; le bord interne s'allonge considérablement et se termine par une lame sécuriforme; l'arète postérieure de ce prolongement est ornée de poils rigides jaunâtres. Des lames postérieures, la paire antérieure, unie à la paire médiane jusqu'au tiers de sa hauteur par un fort talon, s'amincit et prend la forme du fer d'une cognée de bûcheron, dont le tranchant serait dentelé et la pointe supérieure se prolongerait en crochet sinué dans l'axe du corps de l'animal; la paire médiane, très modelée, donne naissance à un tubercule court, épais, unguiculé à l'extrémité et à deux apophyses arrondies, et se termine par un fouet long, mince, arqué en dehors et qui dépasse le sommet de toutes les autres pièces; la paire postérieure, fortement élargie à la base, forme en arrière une enveloppe à l'organe entier, qu'elle recouvre jusqu'à mi-hauteur environ, tandis que la pointe, se repliant en cornet sur les côtés de l'appareil, se termine en fer de lance dont les tranchants sont hérissés de petites dentelures fines et très aiguës. Il n'y a pas trace de flagellum copulativum.

Cette espèce, comme sa congénère l'*Iulus mediterraneus*, semble préférer les terrains arides et sablonneux. Elle est abondante aux environs de Tunis, d'où m'ont été rapportés de nombreux échantillons.

EXPLICATION DES PLANCHES XI ET XII

Planche XI

Brachydesmus margaritatus, n. sp. :

Fig. 1. — Premier et deuxième écussons. Gross. 32.2/1

2. — Deux écussons du tronc. » »

Brachydesmus sylvanus, n. sp. :

Fig. 3. — Premier et deuxième écussons.	Gross.	32.2/1
4. — Deux écussons du tronc.	»	»

Brachydesmus reversus, n. sp. :

5. — Premier et deuxième écussons.	»	»
6. — Deux écussons du tronc.	»	»
7. — Patte copul., face latérale externe (de biais).	»	65.6/1
8. — » » face interne.	»	»
9. — » » face antéro-supérieure.	»	»

Planche XII

Brachydesmus exiguus, n. sp. :

10. — Premier et deuxième écussons.	»	31.6/1
11. — Deux écussons du tronc.	»	»
12. — Patte copul., face latérale externe.	»	46.9/1
13. — » » face inférieure.	»	»

Brachydesmus sylvanus, n. sp. :

14. — Patte copul., face latérale externe.	»	»
15. — » » face latérale interne.	»	»

Polydesmus dispar Silvestri :

16. — Hanches de la deuxième paire de pattes, face antérieure.	»	64.5/1
17. — Patte copul., face externe.	»	»
18. — » » face interne.	»	»

Strongylosomum Guerini Gervais :

19. — Extrémité antérieure du corps.	»	8.8/1
20. — » postérieure du corps.	»	»
21. — Patte copul. gauche, face externe.	»	27/1
22. — » » » face interne.	»	»

Iulus punicus, n. sp. :

23. — Pattes copul. antérieures, face antérieure.	»	»
24. — » » » face postérieure.	»	»
25. — » » postérieures, face antérieure.	»	»
26. — » » » face postérieure.	»	»

SUR LE GENRE *GONGYLONEMA* MOLIN,

par L.-G. NEUMANN,

Professeur à l'École vétérinaire de Toulouse.

Le genre *Gongylonema* a été établi par Molin (1) pour des Nématodes qu'il a caractérisés ainsi :

« *Corpus filiforme aut capillare, extremitas anterior bulbillis plurimis in series longitudinales dispositis; apertura genitalis feminea in posteriore corporis parte; os orbiculare.* »

Molin en a décrit et figuré d'abord quatre espèces, d'après des exemplaires du Musée de Vienne : 1° *G. minimum* (*Filaria musculi* Rud.), trouvé autour de l'estomac et dans le foie de la Souris; 2° *G. filiforme*, trouvé par Bremser sous la langue d'un Magot ((*Inuus ecaudatus*); 3° *G. spirale*, du Daim; 4° *G. pulchrum*, du Sanglier. — Plus tard, il en décrivit (2) une cinquième, *G. contortum* (*Spiroptera ursi* Rud.), trouvée dans l'œsophage de l'Ours brun, et dont les spécimens appartenaient aussi au Musée de Vienne, où ils avaient sans doute été déposés par Rudolphi.

Les données fournies sur ce sujet par Molin ne furent pas utilisées après lui et les helminthologistes se contentèrent de les reproduire dans leurs catalogues d'espèces.

Cependant, en 1869, Müller (de Vienne) rencontrait, sous l'épithélium œsophagien du Bœuf et du Cheval, des Nématodes caractérisés par la présence, dans la région antérieure du corps, de plaques chitineuses en forme d'écussons, et il les décrivait (3) sous le nom de *Spiroptera scutata œsophagea bovis.*

Ce nom de *Spiroptera scutata* a, jusqu'à ces derniers temps, été conservé pour les différents spécimens que, à plusieurs reprises, on a rencontrés sous l'épithélium œsophagien et buccal de divers herbivores domestiques (Porc, Mouton, Bœuf). Cependant, en 1892, Giles avait appelé *Spiroptera verrucosa* ceux qu'il avait vus aux Indes anglaises chez le Mouton et le Zébu. La même année, C. Wardell

(1) R. Molin, *Notizie elmintologiche.* Atti dell' I. R. Istituto veneto di scienze. lettere ed arti, (3), II, 1857.

(2) R. Molin, *Trenta specie di Nematoidi.* Sitzungsber. der mathem.-naturw, Classe der k. Akad. d. Wissensch., XL, 1860, p. 349.

(3) Müller, *Spiroptera scutata œsophagea bovis.* Œsterreich. Vierteljahrsschrift für wissensch. Veterinärkunde, XXXI, 1869, p. 127.

Stiles créait (1) le genre *Myzomimus* pour ceux qui avaient été trouvés en abondance sur les Bœufs des États-Unis (*Myzomimus scutatus*). Ce nom générique est tiré de la présence, non encore signalée, de deux dépressions semi-lunaires « simulant des ventouses, » situées sur les lignes médianes, immédiatement en arrière de la bouche.

Le professeur Railliet (d'Alfort), ayant reçu de C. Wardell Stiles des spécimens du parasite américain, a été frappé de leur ressemblance étroite avec les Nématodes décrits et figurés en 1857, par Molin, sous le nom générique de *Gongylonema*. Avec toute raison, il n'a pas hésité à déclarer (2) que le genre *Gongylonema* Molin correspond exactement au genre *Myzomimus* Stiles, et, en conséquence, c'est le premier nom qu'il a adopté dans son *Traité* classique (3).

En même temps qu'il réhabilitait le genre *Gongylonema* et qu'il appelait *Gong. scutatum* le parasite de Müller, Railliet se demandait à laquelle des espèces de Molin le Gongylonème du Bœuf correspond, si ce n'est pas à *G. pulchrum*, du Sanglier, malgré les différences de dimension, et il ajournait la solution de cette question au jour où le mâle du *G. pulchrum* aurait été trouvé, car Molin n'en avait eu que des femelles à sa disposition. Railliet faisait appel aux vétérinaires pour attirer leur attention sur l'occurrence probable de ce Nématode chez les bêtes de boucherie de nos pays.

Cet appel a été entendu. M. Fayet, vétérinaire en 2e au 3e chasseurs d'Afrique, en résidence à Tébessa, s'est livré à une longue série de recherches sur les animaux sacrifiés à l'abattoir de cette localité, et il y a constaté la grande fréquence des Gongylonèmes dans l'œsophage des Bœufs, Moutons et Chèvres. Il a pu aussi examiner quelques Sangliers et y a retrouvé le Ver décrit par Molin. Il a bien voulu m'envoyer un certain nombre de Nématodes recueillis sur les Ruminants domestiques et quelques-uns de ceux que le Sanglier lui a fournis. D'autre part, j'avais reçu de Giles, en 1892, des spécimens de son *Spiroptera verrucosa*. Grâce à ces matériaux, je peux apporter à la connaissance du genre *Gongylonema* quelques données intéressantes. Je serai bref, d'ailleurs; car le

(1) Ch. Wardell Stiles, *Notes on parasites. Preliminary Note on* Myzomimus *gen. nov., type species* M. scutatus *Müller, 1869, a parasite in cattle.* Journal of comp. Med. and. veterinary Archives, XIII, 1892, p. 65.

(2) A. Railliet, *Sur un parasite œsophagien des herbivores.* Recueil de méd. vétér., 1892, p. 694.

(3) A. Railliet, *Traité de zoologie médicale et agricole;* 2e édit., 1894, p. 541.

travail important de Stiles sur l'anatomie de *G. scutatum* (1) me dispense d'entrer dans des détails qui ne seraient que des répétitions.

GONGYLONEMA Molin, 1857

Syn. : *Myzomimus* Wardell Stiles, 1892.

Corps filiforme, un peu atténué aux extrémités, tégument strié en travers. Bouche petite, entourée de quatre ou six papilles petites. Extrémité antérieure ornée de saillies convexes (écussons), formées par des différenciations de la cuticule. Sur les lignes médianes, immédiatement en arrière de la bouche, deux dépressions semilunaires simulant des ventouses. Sur les lignes latérales, à une petite distance en arrière de la bouche, deux papilles cervicales. Anus en avant de la pointe caudale. Mâle à queue incurvée du côté de la face ventrale, munie de deux ailes asymétriques, soutenues à leur base par des papilles allongées, claviformes, disposées le plus souvent par paires, les unes préanales, les autres postanales. Deux spicules inégaux : l'un court, l'autre très long. Femelle à vulve située à peu de distance en avant de l'anus. Œufs ellipsoïdes, embryonnés au moment de la ponte.

Nota. — Quelques-uns de ces caractères ne sont pas indiqués par Molin dans ses descriptions ni dans ses figures. Mais l'insuffisance des unes et des autres permet d'appliquer provisoirement à celles de ses espèces qui n'ont pas été revues ce qui est commun aux autres.

1. Gongylonema scutatum (Leuckart), 1876.

Syn. : *Spiroptera scutata œsophagea bovis* Müller, 1869.
Filaria seu *Spiroptera scutata* Leuckart, 1876.
Myzomimus scutatus Wardell Stiles.

Corps blanchâtre ou jaunâtre, comprimé par côté en avant. Écussons occupant une longueur de 1 à 3 millimètres, arrondis ou ovalaires, disposés plus ou moins régulièrement en deux rangées dans chacun des quatre champs submédians; sur la face ventrale, au niveau du pore excréteur, écussons des quatre séries assez souvent fusionnés en une seule plaque, au centre de laquelle s'ouvre le pore. Papilles cervicales, soutenant chacune un écusson latéral. En

(1) Ch. Wardell Stiles, *On the anatomy of* Myzomimus scutatus (*Müller, 1859*) *Stiles, 1892*. Festschrift zum siebenzigsten Geburtstage Rudolf Leuckarts. Leipzig, 1892.

arrière d'elles, deux membranes marginales, souvent découpées et ne dépassant guère la région des écussons. Bouche oblongue, avec deux papilles latérales et quatre submédianes plus petites. Queue longuement conique, droite. — *Mâle* long de 32 à 52 millimètres, large de 250 à 270 μ, queue un peu déprimée de dessus en dessous et légèrement tordue sur son axe, par suite de la disposition de ses ailes latérales. Celles-ci très asymétriques : la droite à peu près parallèle au plan médian du corps, atteignant sa plus grande largeur un peu en arrière du niveau de l'orifice anal et se terminant un peu en avant de la pointe caudale en se dirigeant vers le bord dorsal de celle-ci ; le côté droit de l'extrémité caudale est bordé par une aile supplémentaire venue du bord dorsal et qui en contourne la pointe. L'aile gauche forme un plan contourné, prend naissance au bord dorsal et est latéralement plus courte que la droite ; sa largeur maxima est aussi

Fig. 1. — *Gongylonema scutatum* ♀, du Mouton Extrémité céphalique, grossie 45 fois.

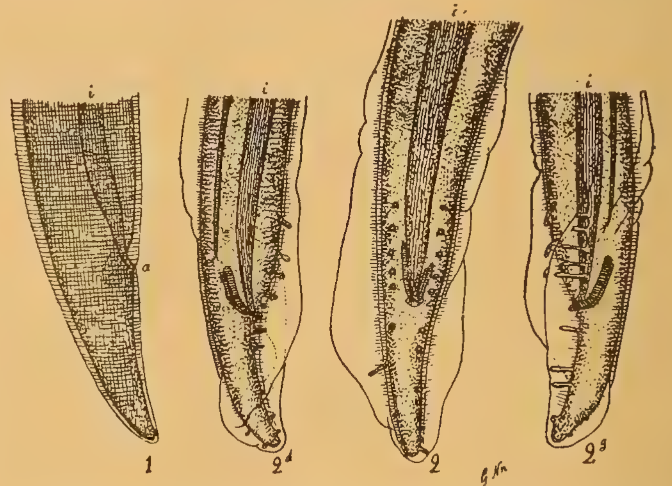


Fig. 2. — *Gongylonema scutatum* du Mouton. Extrémité caudale, grossie 65 fois : 1, femelle ; 2, mâle (2, face ventrale ; 2 *d*, côté droit ; 2 *g*, côté gauche).

plus faible ; elle s'étend jusqu'à la pointe caudale, qu'elle contribue à envelopper ; elle offre souvent à sa face interne, dans sa moitié postérieure, des lobes supplémentaires à bord libre ondulé. Chaque aile est soutenue par cinq à six papilles préanales, cinq à sept papilles post-anales, le plus souvent asymétriques. Spicule gauche, long de 16^{mm} à $16^{mm}7$; le droit, long de 140 à 180 μ. — *Femelle* longue de 80 à 145 millimètres, large de 300 à 350 μ ; vulve à 4-5 milli-

mètres de la pointe caudale. Œufs longs de 56 à 60 μ, larges de 32 à 36 μ. Embryon pourvu d'un appareil perforateur buccal.

Cette espèce a été rencontrée sur le Bœuf, le Mouton, la Chèvre et le Cheval.

Bœuf. — Müller (de Vienne) (1) l'a trouvé dans l'épithélium de l'œsophage, surtout de sa portion thoracique, sur cinq Bœufs polonais et hongrois. — Peu après, Leuckart (2) signalait sa présence sur les Bœufs du Nord de l'Allemagne. — Smith (3), Curtice (4), Hassall et Wardell Stiles (5) l'ont observé souvent sur les Bœufs des États-Unis. — Fayet, à Tébessa (Algérie) (6), l'a rencontré chez 105 Bœufs sur 136, examinés en moins de trois mois, soit 77 0/0, et surtout dans la portion thoracique de l'œsophage (98 fois sur 100 cas), quelquefois dans le pharynx, jamais dans la bouche, ni sur la langue ni dans l'estomac.

Mouton. — Harms (7) dit l'avoir trouvé assez souvent dans l'œsophage des Moutons. Fayet l'a vu sur 14 0/0 des 494 Moutons qu'il a examinés à Tébessa, et toujours plus fréquent dans la portion thoracique que dans la portion cervicale de l'œsophage. D'après Boulant, vétérinaire militaire (8), presque tous les moutons du Hodna, sacrifiés à Sétif, l'hébergent dans les diverses parties de l'œsophage.

Chèvre. — Sur 106 animaux de l'espèce caprine examinés à Tébessa, Fayet a rencontré des Gongylonèmes sur 34, soit 32 0/0, plus fréquents encore dans l'œsophage thoracique.

Cheval. — En même temps que sur le Bœuf, Müller a trouvé des Gongylonèmes sur un vieux Cheval de dissection.

Les Gongylonèmes sont logés dans l'épaisseur de l'épithélium œsophagien, au sein de galeries onduleuses qu'ils s'y sont creusées, dont ils occupent toute la lumière, mais non toujours toute la longueur, et qui renferment le plus souvent un seul individu, quelquefois en même temps un mâle et une femelle. Les ondulations de ces galeries sont assez régulières, très rapprochées, en forme

(1) Müller, *Loco cit.*

(2) Leuckart, *Bericht für 1872-75*, p. 144. Archiv. f. Naturg., 1876.

(3) Th. Smith, Hassall, cités par Stiles.

(4) C. Curtice, *Parasites.* The Journ. of comp. Med. and veter. Archives, 1892.

(5) C. Wardell Stiles, *On the anatomy of Myzomimus scutatus.* Loco cit.

(6) Fayet, *Les Gongylonèmes en Algérie* (communication inédite).

(7) Harms, *Zufälliger Befund.* 8. Jahresber. d. k. Thierarzneischule zu Hannover (1875), 1876, p. 76. — Mittheil. a. d. thierärztl. Praxis in preuss. Staate. 1875-76, p. 131.

(8) Boulant, Communication inédite.

de zigzags courbes. Parfois le Ver en est à demi-sorti; parfois aussi il a complètement abandonné sa galerie, que l'on retrouve facilement, grâce à sa teinte plus claire que le reste de la muqueuse. La présence de ce parasite paraît absolument inoffensive.

2. Gongylonema pulchrum Molin, 1857 (1).

Corps blanchâtre. Écussons très nombreux, occupant une longueur de 0mm7, arrondis ou ovalaires, disposés plus ou moins régulièrement en deux rangées dans chacun des quatre champs submédians; sur la face ventrale, au niveau du pore excréteur, écussons des quatre séries souvent fusionnés en une plaque transversale, au centre de laquelle s'ouvre le pore. Papilles cervicales soutenant

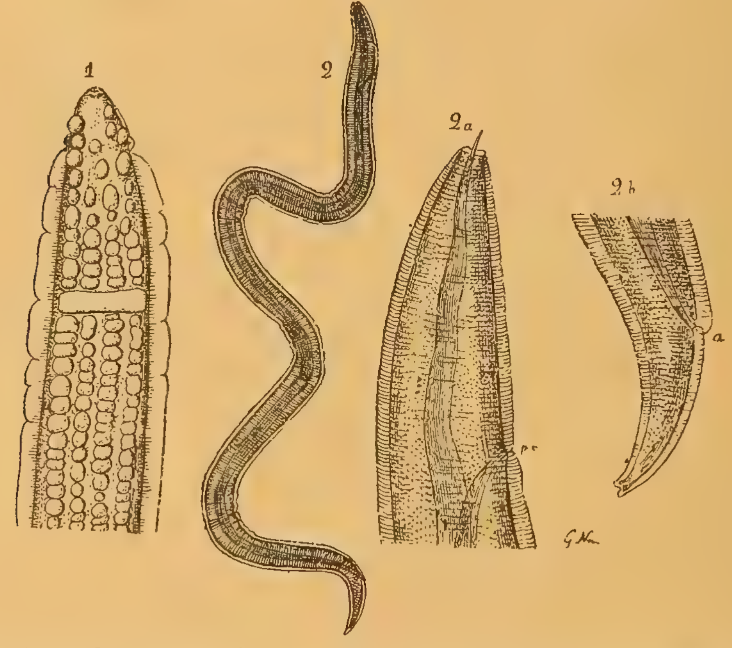


Fig. 3. — *Gongylonema pulchrum*. 1, Extrémité céphalique de la femelle, grossie 70 fois ; 2, larve, grossie 40 fois ; 2 *a*, son extrémité céphalique (*pe*, pore excréteur), grossie 180 fois; 2 *b*, son extrémité caudale (*a*, anus), grossie 180 fois.

chacune un écusson. En arrière de ces papilles, deux membranes marginales un peu festonnées et dépassant à peine la zone des écussons. Bouche à péristome pourvu de deux papilles latérales et de quatre submédianes plus petites. Queue longuement conique et droite. — *Mâle* long de 14mm50 à 19mm25 sur 175 à 195 µ de diamètre. Queue pourvue de deux ailes latérales asymétriques, ren-

(1) Molin, *Loco cit.* (fig. 13-15).

forcées dans leur tiers interne par une bande étroite, à bords parallèles : la droite, plus large, sensiblement parallèle au plan médian du corps, se rétrécissant brusquement en arrière pour se terminer un peu en avant de la pointe caudale et vers le bord dorsal de celle-ci; la gauche, contournée, prenant naissance vers le bord dorsal à un niveau postérieur à l'origine de la droite, plus étroite que celle-ci, s'étendant jusqu'à la pointe caudale; les deux ailes parfois sensiblement symétriques, parallèles au plan médian du corps et s'étendant jusqu'à la pointe caudale; chaque aile soutenue par neuf ou dix papilles, cinq postanales sensiblement symétriques, cinq préanales à droite et quatre à gauche, où l'homologue de la première de droite manque le plus souvent. Spicule gauche long de 4 à 5^{mm}, le droit de 84 à 110 μ. — *Femelle* longue de 37 à 40^{mm}, large de 350 μ; vulve à 2^{mm} en moyenne de la pointe caudale. Œufs longs de 52 à 56 μ sur 32 μ de largeur, à embryon pourvu d'un appareil perforateur buccal.

Cette espèce est tout à fait voisine de *G. scutatum*, dont elle diffère surtout par ses dimensions, constamment plus petites.

Molin donne comme hôte *Sus scrofa fera*. Il n'a eu à sa disposition qu'un individu femelle, sans indication d'habitat, appartenant au Musée de Vienne.

Korzil a sommairement décrit et figuré (1), en 1877, des Vers trouvés plusieurs fois, à Vienne, sous l'épithélium de la langue et de l'œsophage du Porc par Listiak, et qu'il a rapportés au *Gong. scutatum*. Les dimensions (20 à 40 millim.) indiquent qu'il s'agit de la même forme qui se rencontre chez le Sanglier.

Il en est de même des Vers trouvés par Kitt (2) dans la muqueuse linguale du Porc et que Leuckart a assimilés à ceux du Bœuf.

M. Fayet a trouvé *Gong. pulchrum* chez 5 Sangliers sur 18 à 20 qui ont été abattus dans les environs de Tébessa en 1893 et 1894. Il habite l'épithélium de l'œsophage et y affecte la même disposition que *G. scutatum* chez les Ruminants. Le Sanglier paraît demeurer indifférent à la présence de ce Nématode.

M. Fayet a bien voulu m'adresser quelques-uns des *Gongylonema* mâles et femelles qu'il a trouvés chez des Sangliers, ainsi que des fragments d'œsophage de ces derniers. La description ci-dessus repose sur ces spécimens.

(1) R. Korzil, *Spiroptera scutata im Epithel der Zunge und des Schlundes beim Schweine*. Œsterr. Vierteljahrsschr. f. wiss. Veterinärkunde, XLVIII, 1877, p. 220; 1 pl.

(2) Kitt, *Notiz über eine neue Nematodenform beim Schweine*. Wochenschrift f. Thierheilk. u. Viehzucht, 1883, n° 4.

Parmi ces Vers se trouvait une jeune femelle de 18 millim. de longueur sur $0^{mm}1$ de diamètre, ayant l'appareil digestif et l'appareil reproducteur bien développés, la vulve à $1^{mm}2$ de la pointe caudale, quelques ovules en série dans l'utérus. Le point intéressant de cet état jeune, c'est que les particularités de la cuticule consistaient uniquement dans la présence des deux papilles cervicales et des deux ailes longitudinales de la partie antérieure ; à peine pouvait-on distinguer, en avant des papilles, quelques saillies qui représentaient des écussons en voie de formation. Cette observation est intéressante comme indice des phases par lesquelles passe le développement du Ver.

Dans les débris épithéliaux de l'œsophage d'une laie de Tébessa, j'ai trouvé aussi, en compagnie de *Gongylonema pulchrum*, un assez grand nombre (29) de larves rhabditiformes, mesurant $1^{mm}8$ à $2^{mm}9$ de long sur 80 à 100 μ de diamètre; en moyenne, $2^{mm}4$ sur 95 μ : corps brièvement atténué aux deux extrémités, cuticule nettement striée en travers, tube digestif très apparent, bouche cupuliforme à bord saillant, pourvue, sur deux individus, d'un stylet médian, conique, de 14 μ de longueur, saillant de 6 à 8 μ et fixé au centre du disque buccal. Œsophage très étroit à cavité linéaire; intestin droit, séparé en deux parties par un rétrécissement un peu en avant du tiers postérieur du corps ; anus à 110 μ de la pointe caudale, celle-ci terminée par deux papilles. Pore excréteur très apparent, à 210 μ de l'extrémité céphalique.

Le stylet buccal, apparent sur deux de ces larves, déjà caduc sur les autres, rappelle celui que Stiles a décrit et figuré sur les embryons de *Gongylonema scutatum*. Les dimensions et l'organisation de ces larves indiquent un état déjà avancé. Je laisse à résoudre la question de savoir si elles représentent des embryons pondus et développés sur place pour y acquérir peu à peu leur forme définitive ou appelés à passer par une phase extérieure en vue d'une immigration nouvelle ; ou bien si elles ont déjà été évacuées à l'état d'embryons et sont au commencement de leur phase parasitique. En tous cas, la présence du stylet buccal paraît être en rapport avec la nécessité de creuser les tunnels où les Vers adultes se logent.

3. Gongylonema verrucosum (Giles), 1892.

Syn. : *Spiroptera verrucosa* Giles, 1892 (1).
Gongylonema scutatum Railliet, 1894 (non Leuckart, 1876).

(1) G. M. J. Giles, *A description of two new nematode parasites found in sheep.* Scientific Memoirs by medical Officers of the Army of India, part VII. Calcutta 1892 (pp. 3 et 7). — *On nodular disease of the intestine in sheep.* Ibid. (pl., fig. 7-10).

Corps blanchâtre ou jaunâtre. Écussons grands, espacés, striés en travers, manquant à la face ventrale, au moins chez la femelle, formant de chaque côté de la ligne médiane dorsale deux ou trois rangées longitudinales de 3mm de longueur, irrégulières, dont la plus externe est partiellement transformée en aile festonnée; la ligne dorsale soutenant une aile fortement et régulièrement festonnée. Papilles cervicales petites, libres, non surmontées d'un écusson. Bouche à péristome pourvu de six papilles. Queue courte, obtuse et limitée par un étranglement ventral, plus marqué chez la femelle. — *Mâle* long de 37 à 39 mill., large de 250 à 300 μ. Cinq ou six paires de papilles préanales; cinq paires de papilles post-anales. Aile caudale droite plus courte et beaucoup plus étroite que la gauche, terminée en arrière à une certaine distance de l'extrémité, où elle est remplacée par une aile terminale supplémentaire, d'origine dorsale; aile gauche large et prolongée jusqu'à l'extrémité. Spicule gauche long de 9mm5, le droit long de 285 à 290 μ. — *Femelle* longue de 70 à 90 millimètres, large de 420 à 460 μ; vulve à 1mm2—3mm2 de l'extrémité caudale. Celle-ci rétrécie immédiatement en arrière de l'anus, du côté de la face ventrale, en un appendice terminal de 0mm2, pourvu d'une papille ventrale médiane. Œufs longs de 45 à 50 μ, larges de 25 à 27 μ, embryonnés dans l'utérus.

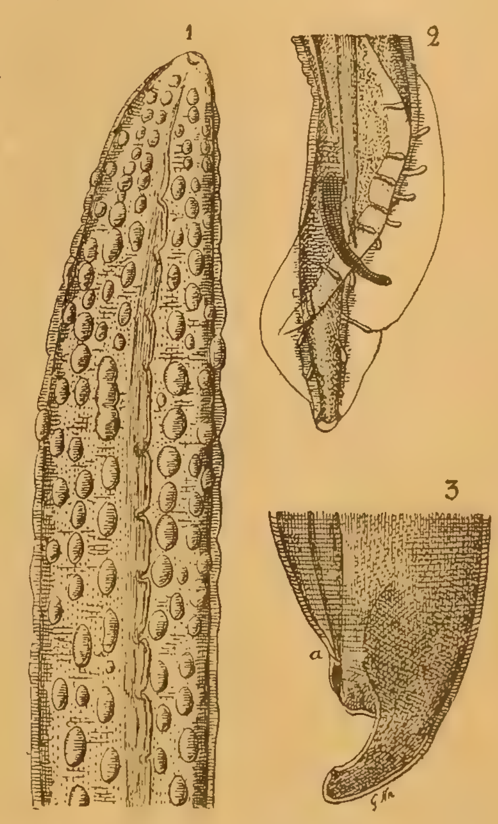


Fig. 4. — *Gongylonema verrucosum*. 1, extrémité céphalique de la femelle, grossie 57 fois; 2, extrémité caudale du mâle, un peu tordue dans l'axe, vue de trois-quarts, grossie 65 fois; 3, extrémité caudale de la femelle, grossie 60 fois.

Cette espèce a été trouvée par Giles, aux Indes anglaises, sur le Mouton (dans les divers compartiments de l'estomac, excepté dans le réseau), ainsi que sur le Zébu (dans le feuillet et le réseau). Ces

Vers étaient tantôt libres, tantôt, et plus ordinairement, dans des tunnels de l'épithélium de la muqueuse, sous la même forme que les espèces précédentes.

La description ci-dessus a été faite d'après quelques spécimens recueillis sur le Zébu et que je dois à l'obligeance de M. le Dr Giles.

4. Gongylonema musculi Rudolphi, 1819.

Syn. : *Filaria musculi* Rudolphi (1), 1819.
Filaria musculi Diesing (2), 1851.
Gongylonema minimum Molin, 1857.

Cette espèce, signalée seulement par Rudolphi et par Diesing, a été décrite par Molin d'après les mêmes spécimens du Musée de Vienne. Je ne puis que reproduire la description de Molin.

« *Os* orbiculare, inerme; *corpus* capillare, inerme, flexuosum, breve; *extremitas anterior maris* attenuata, apice nudo, obtuso, bulbillis parvis, coarctatis; *extremitas anterior feminæ* attenuata, apice obtuso, bulbillis magnis, discretis; *extremitas caudalis maris* inflexa, sensim attenuata, subtus excavata, fovea elliptica, magna, utrinque limbis amplis, singulus quatuordecim papillis clavatis; decem ante, quatuor infra aperturam genitalem; *vagina penis* dipetala; *extremitas caudalis feminæ* subito attenuata, inflexa; *apertura ani* prope apicem caudalem; *apertura genitalis feminæ* in posteriore corporis parte, ab apertura ani remota. Longit. mar. 4'''. Longit. fem. 8'''. »

Ces Vers ont été trouvés en automne, chez la Souris (*Mus musculus*), autour de l'estomac et dans le foie. A l'examen fait par Molin, les uns étaient libres, les autres contenus dans un petit fragment de foie, d'où il les a extraits difficilement.

La longueur (8mm8 et 17mm5) n'a rien de caractéristique, non plus que la plupart des autres détails donnés dans la description. Ce qui est à retenir, comme propre à cette espèce, c'est le grand nombre des papilles préanales du mâle et aussi la situation éloignée de la vulve par rapport à l'anus. Les figures 1-6 de Molin relatives à *G. musculi* sont d'accord avec sa description.

5. Gongylonema filiforme Molin, 1857.

« *Os* orbiculare inerme; *corpus* longum, subrectum, filiforme, inerme; *extremitas anterior* vix incrassata, apice obtuso bulbillis magnis discretis undique exornata;... *extremitas caudalis feminæ*

(1) Rudolphi, *Entozoorum synopsis.* Berlin, 1819, p. 8.
(2) Diesing, *Systema helminthum*, II, Vienne, 1851, p. 279.

subrecta, subito attenuata; *apertura ani* prope apicem caudalem; *apertura genitalis feminæ* in posteriore corporis parte; aperturæ anali proxima..... Longit. fem. 3″; crassit. 1/2‴. »(Molin).

Trouvé par Bremser «sous la langue» du Magot (*Inuus ecaudatus*).

La collection étudiée par Molin ne contenait que trois individus, tous femelles, mais bien conservés. Les détails donnés, aussi bien dans le texte que dans les figures 7-9, sont insuffisants pour caractériser une espèce. D'après la longueur (79mm), il semble que *G. filiforme* soit très voisin de *G. scutatum*.

6. Gongylonema spirale Molin, 1857.

« *Os* orbiculare inerme; *corpus* laxe spiraliter tortum, filiforme, longum, inerme; *extremitas anterior* attenuata, undique bulbillis coarctatis, parvis; *extremitas caudalis maris* sensim attenuata, inflexa, utrinque alata alis semiellipticis, brevibus, latis, usque ad apicem caudalem; *apertura ani* prope apicem caudalem; *apertura genitalis maris* orbicularis...... Longit. mar. 1 1/2″; crassit. 1/5‴... » (Molin.)

Un seul individu, mâle, provenant du Daim (*Cervus Dama*). Ni dans son texte ni dans ses dessins (fig. 10-12), Molin ne fait mention des papilles de la bourse caudale. Rien ne peut encore permettre de se prononcer sur la légitimité de *G. spirale*.

7. Gongylonema ursi (Rudolphi), 1819.

Syn. : *Spiroptera ursi* Rudolphi (1), 1819.
Gongylonema contortum Molin (2), 1860.

« *Corpus* filiforme, æquale, minutissime transversim striatum, irregulariter contortum; *extremitas anterior* bulbillis irregulariter dispositis; *os* orbiculare, nudum; *extremitas caudalis maris* inflexa, apice obtuso, alis latis, singula papillis utrinque 7, transversim striata; *vagina penis* dipetala, brevis; *penis* longissimus, filiformis; *extremitas caudalis feminæ* acute conica, apice obtusissimo; *apertura vulvæ* in posteriori et fere postrema corporis parte prominula. Longit. mar. 0.014-0.018; crassit. ad 0.0001. Longit. fem. 0.013-0,055; crassit. ad 0.0003.

» *Habitaculum.* — *Ursus arctos* : in œsophago, hieme (M. C. V.). »

Cette description sommaire repose sur l'examen de 9 individus : 3 mâles et 6 femelles.

(1) Rudolphi, *Entozoorum synopsis*, p. 28 et 253. — Dujardin, *Hist. nat. des Helminthes*, Paris, 1845, p. 88. — Diesing, *Systema helminthum*, II, 1851, p. 224.

(2) Molin, *loco cit.*, 1860, p. 349.—Diesing, *Revision der Nematoden*, Sitzungber. der mathem.-naturw. Classe der k. Akad. d. Wissensch., XLII, 1860, p. 706.

ERRATA DU TOME VI, 1893

Page 177, ligne 21, supprimer : *Volutilithes* Swainson.
Page 194, ligne 11 en remontant, lire : « .... comme nom générique. »
Page 196, ligne 14, lire : *Pseudacanthus*.

ESPÈCES ET GENRES NOUVEAUX

DÉCRITS DANS LES *MÉMOIRES* DE 1894.

Foraminifères

Lagena serrata Schlumberger . . 258
Quinqueloculina parvula Schlumb. 255
Reophax flexibilis Schlumb. . . 258
Sigmoïlina Herzensteini Schl. . 255
S. Macarovi Schlumb. 256
Triloculina pyriformis Schlumb. 254

Spongiaires

Aciculites incrustans Topsent . . 28
Amorphina Duchassaingi Topsent 33
A. hirta Topsent 33
Axinellidae Topsent, *nova fam.* . 25
Bubarinae Topsent, *nova subfam.* 20
Chalininae Topsent, *nova subfam.* 7
Dendoricinae Topsent, *nova subfam.* 13
Ectyoninae Topsent, *nova subfam.* 15
Esperellinae Topsent, *nova subfam.* 10
Fibularia raphidifera Tops. . . 34
Gelliodinae Topsent, *nova subfam.* 9
Haploscleridae Topsent, *nova fam.* 7
Hircinia Chevreuxi Topsent. . . 42
Hircinia condensa Tops. 41
H. digitata Tops. 42
H. stipitata Tops. 41
H. truncata Tops. 42
Hymedesmia campechiana Tops. 31
Hymeraphia Toureti Tops. . . . 30
Papillina arcuata Tops. 29
Phlœodictyinae Tops., *nova subfam.* 10
Pœciloscleridae Tops., *nova fam.* 10
Renierinae Tops., *nova subfam.* 8
Spongillinae Tops., *nova subfam.* 9
Tedania leptoderma Tops. . . . 35
Tylosigma Topsent, *n. g.* 32
T. campechianum Tops. 33

Oligochètes

Dero tonkinensis Vejdovský 244

Lamellibranches

Mutela Simpsoni Ancey. 233
Spathella Kirki Ancey 229
Unio Borellii Ancey. 226
U. Lechaptoisi Ancey 228

Gastéropodes

Achatina Lechaptoisi Ancey. . . 220
A. Mariei Ancey 221
Cyathopoma Mariae Jousseaume. 307
Euplectella Trimeni Jouss. . . . 276
Glessula Simoni Jouss. 292
Hemiplecta Simoni Jouss. . . . 282
Hygromia Radleyi Jouss.. . . . 284
Meladomus Schweinfurthi Ancey. 223
Microcystis suavis Jouss. 273
Opeas Mariae Jouss. 290
Phengus Simoni Jouss.. 296
Plectopylis Eugenii Jouss. . . . 277
Pl. lamcabensis Jouss. 278
Trichia Halyi Jouss. 271
Vitrea tratanensis Jouss. 270

Céphalopodes

Chiroteuthis n. sp. Joubin . . . 215
Tremoctopus n. sp. Joubin . . . 212

Cladocères

Ceriodaphnia Rigaudi J. Richard 239

Myriapodes

Brachydesmus exiguus Brölemann 441
Br. margaritatus Bröl. 443
Br. reversus Bröl. 447
Brachydesmus silvanus Bröl. . . 445
Glomeris bitaeniata Bröl. 438
Iulus punicus Bröl. 460
Strongylosomum erosum Bröl. . 453

Coléoptères

Anthicus argenteofasciatus Pic . 205
A. Petri Pic 205
A. rubripes Pic. 206
Formicomus semirufus Pic . . . 204
Gibbium aegyptiacum Pic . . . 203
Notoxus lunulifer Pic. 204
Ptinus (Pseudobruchus) pustuliferus Pic 203
Rhopalopus Nadari Pic 207
Xylophilus javanus Pic. 433
X. Raffrayi Pic. 434

Oiseaux

Caccabis rufa hispanica Seoane, *nova var.*. 93
Drepanorhynchus A. Dubois, *n. g.* 400
D. schistaceus A. Dubois. 400
Nemosia fuscicapilla A. Dubois . 403
Perdix cinerea charrela Seoane, *nova var.*. 94
Spermophila ardesiaca A. Dubois. 399

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS

Pages

C.-F. Ancey. — Résultat des recherches malacologiques de Mgr Lechaptois sur les bords du lac Nyassa et de la rivière Shiré. 217

H.-W. Brölemann. — Contributions à la faune myriapodologique méditerranéenne (pl. X et XI) 437

E.-L. Bouvier et A. Milne-Edwards. — Les Galathéidés des mers de France. 208

M. Chaper. — Note sur quelques *Unionidæ* de Grèce (pl. VI et VII) 372

L.-C. Cosmovici. — Organisation de l'extrémité céphalique des Rotifères. . . 246

Ph. Dautzenberg. — Mollusques marins de Saint-Jean-de-Luz. 235

P. Dechambre. — Races canines. Classification et pointage. 331

J.-G. de Man. — Note supplémentaire sur la *Rhabditis Janeti* Lac. Duth. (pl. V). 363

A. Dubois. — Sur quelques Oiseaux nouveaux ou peu connus (pl. X). 399

V. Fatio — *Perdix saxatilis melanocephala*. Curieux déplacements de couleurs (pl. VIII et IX). 393

H.-H. Field. — La réforme bibliographique. 259

L. d'Hamonville. — A quelles causes attribuer les pontes anormales constatées chez certains Oiseaux ? 86

Ch. Janet. — Études sur les Fourmis :
IV. — *Pelodera* des glandes pharyngiennes de *Formica rufa* L. . . . 45
VII. — Sur l'anatomie du pétiole de *Myrmica rubra* L. 185

L. Joubin. — Note préliminaire sur les Céphalopodes provenant des campagnes du yacht l'*Hirondelle*. 211

F. Jousseaume. — Mollusques recueillis à Ceylan par M. E. Simon et révision générale des espèces terrestres et fluvio-lacustres de cette île (pl. IV). 264

R. Kœhler. — Échinodermes recueillis à la Ciotat pendant l'été 1894. . . . 405

A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier. — Les Galathéidés des mers de France. 208

E. Olivier. — Herpétologie algérienne ou catalogue raisonné des Reptiles et des Batraciens observés jusqu'à ce jour en Algérie. 98

E. Oustalet. — Les Mammifères et les Oiseaux d'Obock et du pays des Çomalis. 73

R. Paratre. — Note sur *Salamandra maculosa* : sa présence aux environs immédiats de Paris ; remarques sur sa reproduction ; époque de sa parturition ; développement de la larve 132

Id. Remarques sur la dissémination des Poissons par les animaux aquatiques : introduction d'un Vairon (*Phoxinus laevis*) dans un réservoir d'eau pluviale. 177

M. Pic. — Descriptions de Coléoptères. 203
Id. Liste complète des Xylophilides décrits jusqu'en 1894, avec descriptions d'espèces nouvelles 427
E. de Pousargues. — Sur les affinités du *Cercopithecus erythrogaster* (Gray) 69
F. Plateau. — Observations et expériences sur les moyens de protection de l'*Abraxas grossulariata* L. 375
X. Raspail. — Recherches et considérations sur l'adoption par les Passereaux de l'œuf du Coucou 79
J. Richard. — Sur quelques animaux inférieurs des eaux douces du Tonkin (Protozoaires, Rotifères, Entomostracés). 237
R. Saint-Loup. — Sur le groupement des éléments pigmentaires dans le pelage des Mammifères 65
Ch. Schlumberger. — A propos d'un Netzuké japonais (pl. II) 63
Id. Note sur les Foraminifères des mers arctiques russes (pl. III) 252
V. L. Seoane. — Sur deux nouvelles formes de Perdrix d'Espagne 92
E. Topsent. — Une réforme dans la classification des *Halichondrina*. . . . 5
Id. Application de la taxonomie actuelle à une collection de Spongiaires du banc de Campêche et de la Guadeloupe décrite précédemment. 27
Id. Campagne de la *Melita*, 1892. Eponges du golfe de Gabès (pl. I). 37
Fr. Vejdovsky. — Description du *Dero tonkinensis* n. sp. 244
Première Réunion générale annuelle 65-263

Le Secrétaire général, Gérant,

Dr Raphaël Blanchard.

LILLE — IMPRIMERIE LE BIGOT FRÈRES



F. Topsent photogr. Imp. Berthaud.

HIRCINIA DU GOLFE DE GABÈS

1 et 2. — Hircinia condensa, n. sp.
5. — Hircinia digitata, n. sp.
3 et 4. — Hircinia stipitata, n. sp.
6 et 7. — Hircinia Chevreuxi, n. sp.
8 et 9. — Hircinia truncata, n. sp.



1



2



5



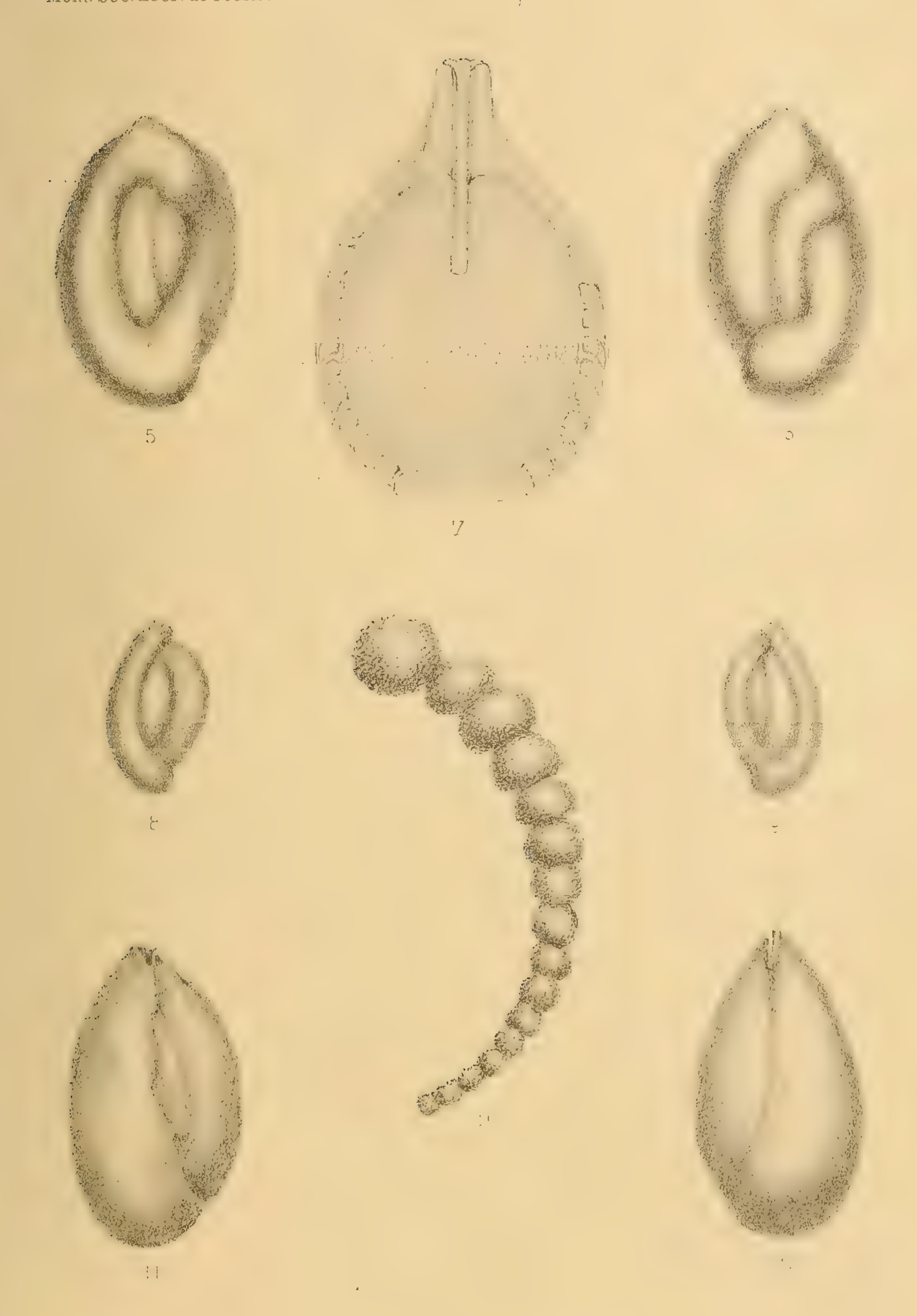
3



4

NETZUKÉ JAPONAIS

Famille de souris dansantes.

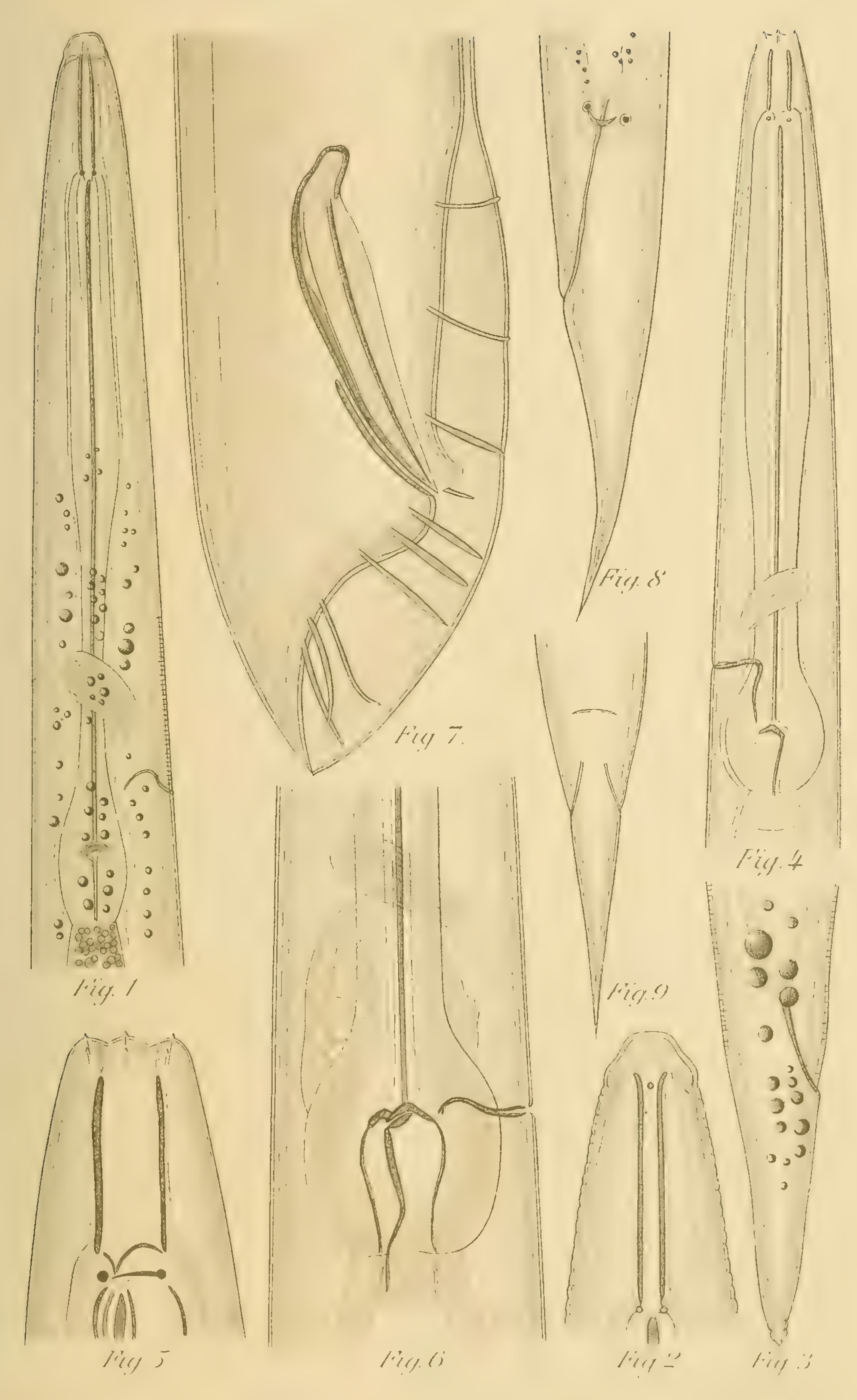


Schlumb. delin. Imp. Becquet fr. à Paris. Formant lith.



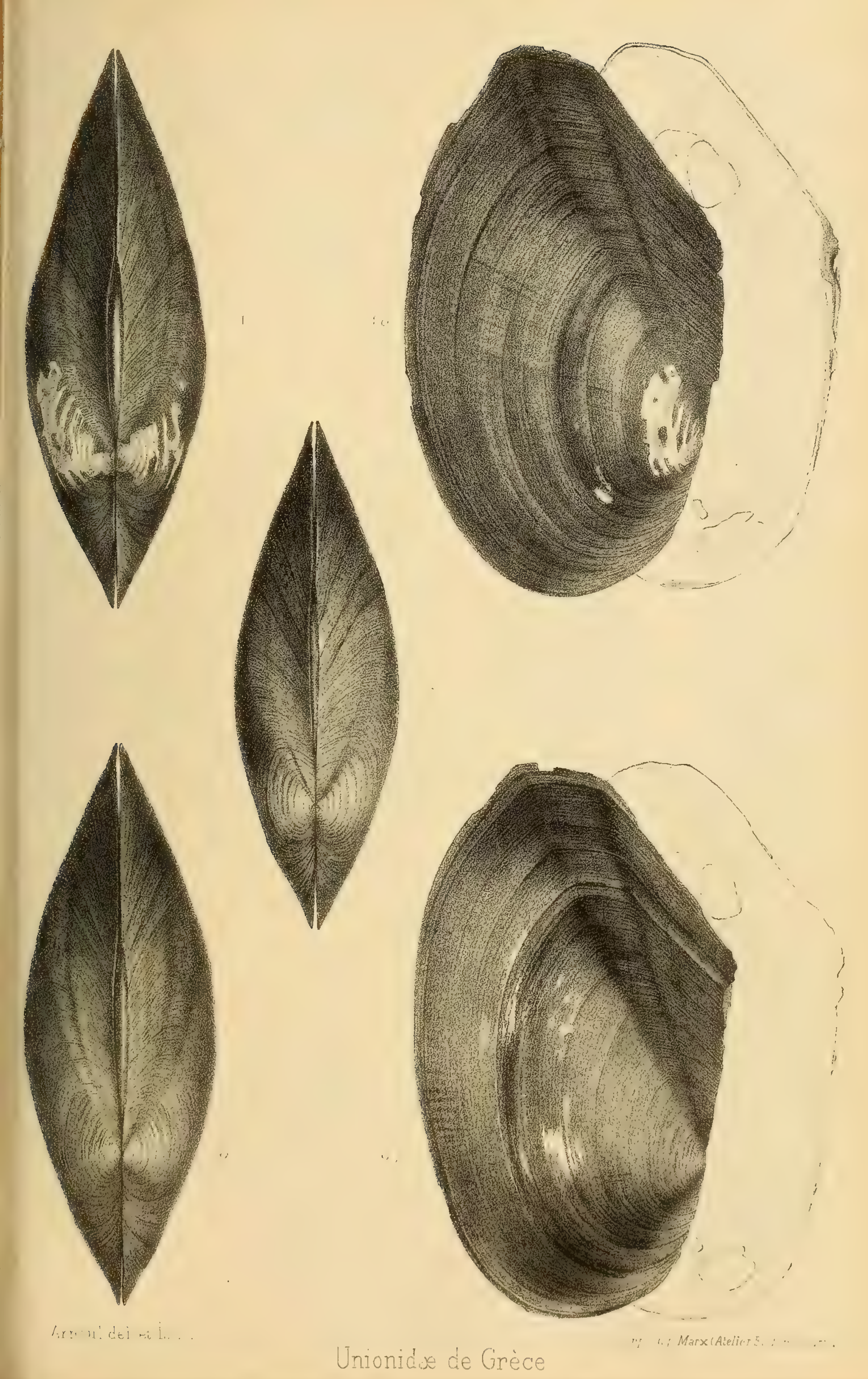
Fritel del. *Imp. Edouard Bry, Paris*

Mollusques de Ceylan.

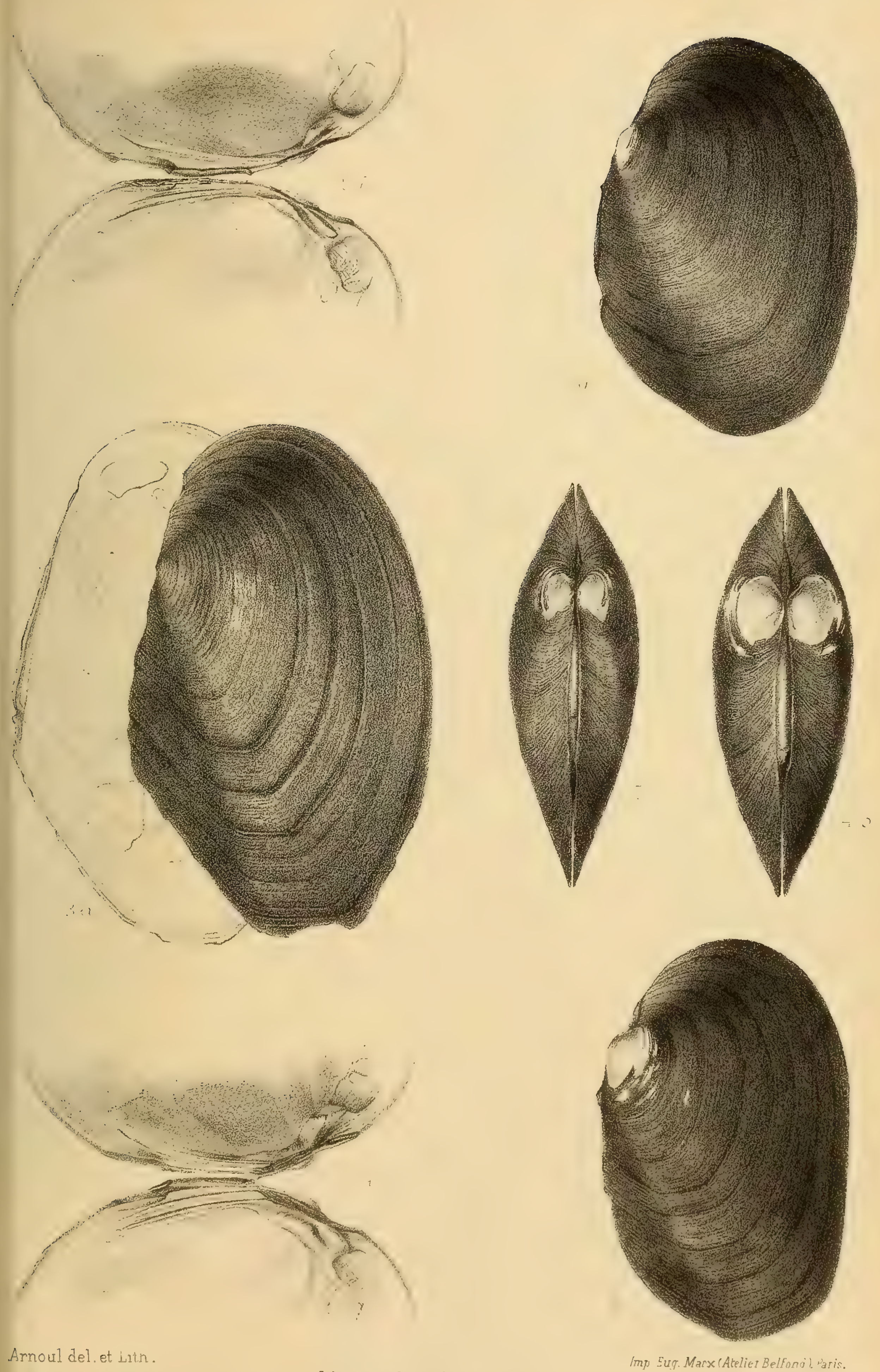


J. G. de Man del.

Rhabditis Janeti



Unionidæ de Grèce



Arnoul del. et Lith.

Imp. Eug. Marx (Atelier Belfond) Paris.

Unionidæ de Grèce



Phot. ad. nat. Lith R. ARMBRUSTER. Bern

Perdix saxatilis var. melanocephala.



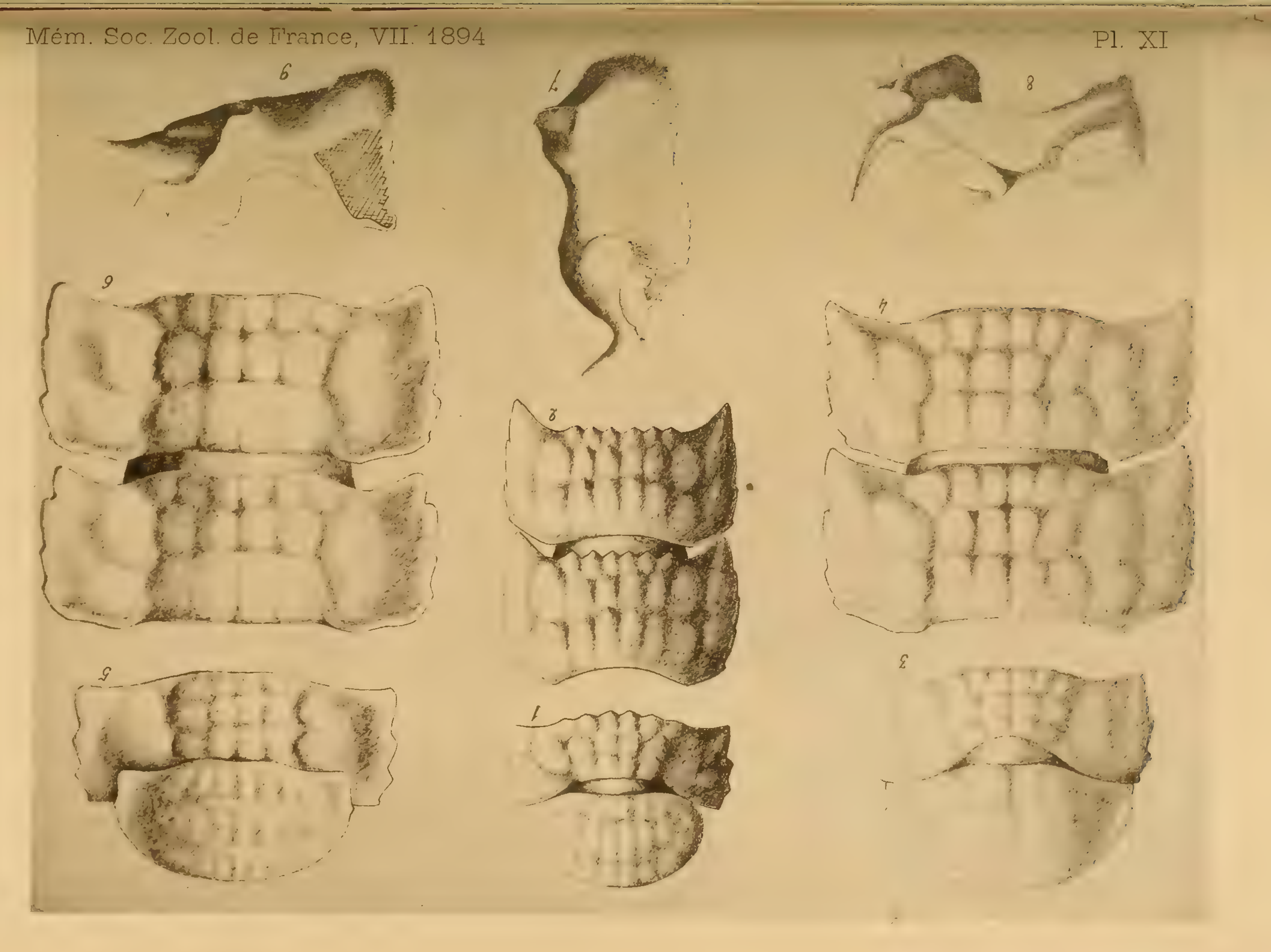
R. Odier. ad. nat. del.

Lith. R. ARMBRUSTER, Bern.

(V. Fatio). Déplacements de couleurs: plumes latérales et dorsales, 9/n.



1. Spermophila ardesiacea
2. Drepanorhynchus schistaceus. _ 3. D. superciliaris.



H. Brölemann ad nat. del.

Dr G. Pilarski, 15, rue Morère

Myriapodes de la faune méditerranéenne



H. Brölemann ad nat. del.

Dr G. Pilarski, 15, rue Morère

Myriapodes de la faune méditerranéenne

7e ANNÉE N° 1



MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1894

TOME VII

PREMIÈRE PARTIE

Feuilles 1 à 8. — Planches I et II.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
7, rue des Grands-Augustins, 7

1894



Les Mémoires paraissent tous les trois mois



Le Secrétaire général, gérant,
Dr R. BLANCHARD.



7ᵉ ANNÉE — Nᵒˢ 2 & 3

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1894

TOME VII

Deuxième et Troisième Parties

Feuilles 9 à 23. — Planches III à V.

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

7, rue des Grands-Augustins, 7

—

1894



Les Mémoires paraissent tous les trois mois



Le Secrétare général, gérant,

Dr R. BLANCHARD.



7ᵉ ANNÉE — Nº 4 ET DERNIER

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1894

TOME VII

QUATRIÈME ET DERNIÈRE PARTIE

Feuilles 24 à 30. -- Planches VI à XII.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
7, rue des Grands-Augustins, 7

—

1894



Les Mémoires paraissent tous les trois mois



Le Secrétaire général, gérant,
Dʳ R. BLANCHARD.

